

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

# MOJ MIKRO

Januar 1988 / št. 1 / letnik 4 / Cena 1000 din

& MOJ PC

Mojih 60  
tiskalnikov

EPSON LQ-800

avtotehna

## Softver:

Deluxe Paint za amigo  
Prenos s spectruma na MSX  
Masterfile za amstrad  
FKEYS, uporabni program za QL  
ZX spectrum: Razbijamo zaščite

## Hardver:

Test partnerja ATM2  
Mikrokasetke za QL

## Sam svoj mojster:

Izdelajte miško ali trackball

# YARDLEY GOLD FOR MEN



*Jekleno hladen, svež, možat vonj je značilen za moško linijo  
Yardley Gold Medal.*

*Yardley Gold za zmagovalce, Yardley Gold – zlato za zlato.*



kozmetika

## VSEBINA

### Hardver

Trendi v prihodnjih letih	5
Test: Partner ATM2	6
IBM PS/2: Mikroanaliz devet mesecev pozneje	11
Mojih 60 tiskalnikov	16

### Softver

Trendi v prihodnjih letih	4
Deluxe Paint za amigoe	24
Prenos programov v smeri ZX spectrum - MSX	25
Masterfile za amigoe	26
FKEYS, uporabni program za QL	28
ZX spectrum: Razbijamo piratsko zaščito	39

### Praksa

Naredite si mikro ali trackball	32
QL: Mikroasetke malo drugače	29

### Priloga moj PC

Mikroprocesori in mikroizrazi	31
PC: Priloge	37
Borja Moj PC	38

### Rubrike

Mimo zaslona	6
Nagrada uganke	42
Mali oglasi	44
Domža pamet	51
Recenzije	53
Vaš mikro	56
Pika na i	57
Pomagajte, drugovi	56
Igre	60

Na naslednji strani: Novi Epsonov tiskalnik LQ-550 (izvirniki, a bi splošno) in primerni tudi zaradi cene (pod 1000 DM). Podrobneje ga bomo predstavili v eni od prihodnjih števil, tokrat pa smo ga pokazali na našo računalniško glasilo, da bi opozorili na eno od vodilnih tem v tej številki - izkustvo našega sodalstva Jonaša Ž. s 60 tiskalniki.



Stran 4: Na pragu leta 1988: kakšen razvoj hardvera in softvera smemo pričakovati?



Stran 39: Razbijamo piratsko zaščito (ZX spectrum).



Stran 60: Tai Pan in druge igre.

**O**b koncu starega leta smo v poplavi kakih 70 »proizvajalcev« hardvera in softvera naposled dočakali otvoritev »prave« domače tovarne računalnikov. Točnejše: Razvojno-proizvodni center Stegne v Ljubljani, sodočno zamišljen kompleks Iskre Delta, ne bo zaozgodil samo »železnice«, temveč naj bi bil tudi žarišče in središče ustvarjalne »pamet« (napovedujoče celo tako časovno odmaknjene raziskave, kot so paralelni in večprocesorski računalniki, distribuirani operacijski sistemi in distribuirane podatkovne strukture, teleinformatika itd.). Nekateri poznavalci sicer ne verjamejo, da je Iskra Delta krenila po pravi poti: opozarjajo na njene (velike) izgube, na njen gigantizem, na njeno predolgo vztrajanje pri nekompatibilni arhitekturi, na njene kadrske zagate in še kaj. Kakorkoli že, nova tovarna je res »naša«, več ali manj neodvisna od tuje tehnologije in toraj tudi od tujih diktatorov, bližnja prihodnosti pa bo pokazala, kako bo prispevala za razvoj računalništva. Nekaj odgovorov in namigov boste nemara iz-

### Važna sprememba

#### Dežurni telefoni:

(061) 319-798 ali (061) 315-366,  
int. 27-12  
odslej vsak petek od 8. do 11. ure

luščiti že iz testa, ki ga objavljamo na naslednjih straneh.

Tudi za Moj mikro se je staro leto izteklo delovno: reševali smo finančne rebase (v slogu: kako na vse dražjem papirju in v vse dražji tiskarni izdati revijo za kolikor toliko sprejemljivo ceno, ki je bila povrh od sredine novembra zamrznjena, kar pa ni veljalo za naše stroške) in krojili smo obliko za novi letnik. Prva novost: priloga Moj PC bo poslej izhajala vsak mesec, vendar v skromnejšem obsegu. In da na »galeriji HC« ne bi bilo preveč živžvog, smo trdno sklenili, da bo tudi hišnim računalnikom v vsaki številki namenjeno nekaj več strani kot v prejšnjem letniku. Novost je (za) tudi v zvezi z naročniki: zaradi divljanja cen vam bo naša prodajna služba poslala v tem letu tri polovnice in z rednim sprotinim plačilom si boste zagotovili enako ceno samo za eno trimesečno obdobje. Vplačila za vse leto torej ne moremo več sprejeti! Upamo, da boste ta nujni ukrep sprejeli z razumevanjem in da nam boste pomagali krmiti Moj mikro čez vse pitvine in med vsemu čemu. V letu 1988. Srečno plojbo želimo tudi vam!

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELIČA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC • Redni zunanji sodelavci: ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIC, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Časopisni svet: Alerika MRŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, ČRT BEŽIJA (Ižup - Posredna oprema, Titovo Veljane), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Izveš organizacija za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIJEVIĆ (Energoprojekti - Energo Data, Beograd), ing. Miroslav KURJE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (JS BSC), Tone POLJENEC (Masinska krogla, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLER (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTREBAC (Mikrohit, Ljubljana).

Moj MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, Izd. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JERBE • Glavni urednik ČGP DELO BOŽO KOVAC • Direktor Izd. Revije ANDREJ LESJAK • Nanašajoča gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je poročilo plačila posrednega davka po mnenju republiškega komisija za informacije, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Nešto uredništvo: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. e. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • Mali oglasi: STIK, opazno izraženo, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-85 • Prodaja in naročnice: Ljubljana, Titova 35, telefon h. e. 315-366.

Naročnice: trimesečna naročnina (januar-april 1988): 5500 din. Za tujino: 125 Asch., 13.000 Lit., 20 DM, 15 Sfr., 60 Fl., 11 US \$.

Plačila na št. računa: ČGP Delo, Izd. Revija, za Moj mikro: 50192-603-48914.

# FITOVAL®

kapsule za biološko prehrano las

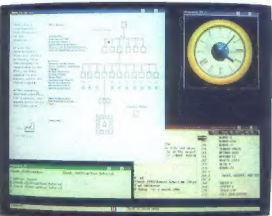
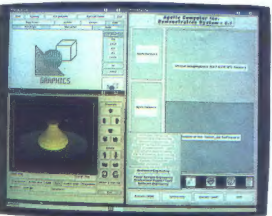
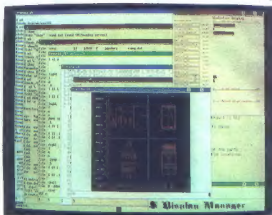
NA PRAGU LETA 1988: SOFTVER

# Nazaj v prihodnost

Pa vendar so uporabniki lahko s hardverom kar zadovoljni. Če njihov program ne bo uporabljal trdega diska, lahko računajo na 10 do 20-krat hitrejšo delo kot s PC-jem. Tisto, kar razvoj osebnih računalnikov na IBM-ovem tiru tlači k tlom, je sistemski softver. Računalništvo je resna veda in tu se ne da, tako kot v politiki, izgovarjati, češ sistem je dober, samo uporabniki so slabi. MS-DOS že lep čas ne sledi razvoju hardvera (natančneje od AT računalnikov naprej). Ceno za združljivost z brskati pradedom mavrične moči danes plačujejo uporabniki računalnikov 286, še bolj pa 386. Razmeroma omejen DOS je tudi vzrok za vse večji razkorak med kvaliteto aplikativne programske opreme, ki je pisana za kompatibilne in tisto, za katero bi pričakovali, da se bo sprico podobnega števila konjev pod pokrovom iz miniračunalnikov in delovnih postaj preselila na najzmožnejše PC-je.

Zgleden primer sta to so programi za urejanje baz podatkov, poleg urejanja besedil najbolj razširjena aplikacija, ki teče na osebnih računalnikih, dBASE je bil deset let nazaj verjetno čudovito orodje za CPM računalnike s 64 K pomnilnika. Žal pa se je med tem, ko je procesorska moč narasla od 280 do 80386, le malo spremenil. Vendar je lastnik PC-ja skromen in si v dBASE III+ klepije aplikacije aplikacije s pomočjo konceptualno zmedene generatorja, kakršen je Quickcode ali pa s preglednejšim, a prostejšim Geniferjem, na koncu pa reč prevede s Clipperjem, da se program vsaj za silo odvaja. Morda pa je to še predobro; še vedno se namreč največ posebeži, ki za resnim, »poslovnim« računalnikom programirajo baze podatkov v C-ju, pascalu in celo zbirnik! Med tistimi, ki se najgledneje norčujejo iz dBASE III, je Oracle. Ti so (zelo pametno) pozabili na vse lahke PC-je in za svoj program zahtevajo AT s vsaj 1 Mb pomnilnika EMS. Ponujajo standardno bazo, ki teče praktično na vseh velikih sistemih in ki razume proizvodni jezik SQL. To je ta hip tudi nekakšen »state of the art«, kar tiče baze podatkov na čarlijih.

In vendar ta famozni Oracle ni v bistvu nič drugega kot malo boljši razvojni sistem za baze, z generatorji za slovar podatkov, vhodne maske in izpise. Če pa želimo videti, kaj je danes prava špica programske opreme za male poslovne sisteme, pa je treba zaviti k macintoshu in izdelku enega mla, Francoza Laurenta Ribardierja. Relacijska baza (z zapisi spremenljivih dolžin za povrh) se imenuje 4th Dimension in če na števila kaj pomeni, je to orodje res za generacijo nad tem, kar uporabljamo s PC-ji. Poleg vsega,



ZIGA TURK

**R**ačunalništvo je industrija, za katero bi težko rekli, da se v enem letu ni nič zgodilo, zato naj tole razmišljanje previdno začnem a ugotovitvijo, da se v iztekajočem se letu vsaj na področju malih sistemov ni zgodilo nič posebnega.

Res je, doživeli smo novo serijo osebnih računalnikov okrog procesorja 80387 (z etiketo IBM in brez nje), na sosednjem tiru pa macintosh II s skoraj tako zmogljivim 68020. Prvo so Američani označili kot »adaptacija«, drugo kot »inovacija«, obe vrsti strojev pa postavljata na delovno mizo zmogljivost reda velikosti mikrovav II ali kakšne delovne postaje tipa Apollo ali sun, 80386, raje še kakšen MIPS več. Kljub temu ne eno ne drugo vsaj v hardverskem smislu ne prinaša bistvenih izboljšav v primerjavi s prejšnjimi rodovi. Sistemske ure hitrejšje, podatkovna vodila širša, kar pomnoženo eno z drugim širi von Neumanovo ozko grlo med pomnilnikom in procesorjem, v principu pa ostaja arhitektura natančno ista kot npr. pri spectrumu ali C-64.



NA PRAGU LETA 1988: HARDVER

# Naprejš v prihodnost

DEJAN V. VESELINOVIC

kar se od baze za macintosh nekoliko prikašuje (meni). Ikone, vključevanje slik v besedilo, izdelava grafičnega – tudi iz slik navdušeno popolna programabilnost. Veliko večino opravilo brez najmanjšega znanja programiranja, če pa želimo le kaj zelo specifičnega, algoritme preprosto "narisemo". Razlika med takim načinom dela in npr. kodiranjem pod DBASE se zdi vsaj tako velika kot med zbirnikom in višjim programskim jezikom. Če bo HC galerija dovolila, bo MM program kdaj na široko predstavljal. Macintosh, ki pravzaprav že nekaj let kaže tendence razvoja programske opreme za osebne računalnike, bo na račun te baze ohranil (po ocenah dvoletno) prednost pred MS-DOS na področju programske opreme.

Tudi iz tega, ko so softveristi kazali na sejmu Systems, se zdi, da si bodo, pa naj se sliši še tako čudno, končno tudi programerji začeli pomagati z računalnikom. Da ne bo pomote: pri programiranju si danes z računalnikom pomagamo toliko, kot je nujno potrebno. Če naj program teče v računalniku, ga je tja pač treba vtipkati in edina računalniška "pomoč" je editor in prevajalnik, torej le proti koncu razvoja programa, v fazi kodiranja. Na mini sistemih je računalnik začel pomagati pri razvoju, konstruiranju programov. Z njegovo pomočjo bomo načrtali strukturo, opredelili podatke in rezultate, konstruirali kot podatkovni moduli posameznih modulov, in končno bomo v vsak kos programa lahko "zumirali" tja do posameznih odločitev v algoritmu. Kodiranje bo avtomatsko, v jeziku, ki ga bomo izbrali.

Večji del kreativnega programerskega dela bomo opravili v okolju WIMP programa za "računalniško podprto softversko inženirstvo", detajle znotraj programiranja bo bomo prepustili izumirajočemu poklicu, koderjem.

\*\*\*

A mi nas ne zanesle predaleč v prihodnost. Za leto 1988 vam želimo čisto zemeljske stvari. Za začetek nam DOS z okoljem WIMP in brez omejitev pomnilnika hitro se, figa pokaže, a če ga ne bo dovolj kmalu in dovolj razširjenega postavlja na mizo Microsoft, bomo o letu 1988 lahko govorili o "prelomnici", ko se je "Ordung und Disziplin" na področju osebnih računalnikov spremenil v zmedeno "ponudbo kakih treh podobnih operacijskih sistemov in novo čističenost poudarila alternativnih računalnikov. Po drugi strani pa z novim DOS pridajo tudi novi programi, iz (večarjskih) mini in velikih računalnikov, če bo vse po sreči, pa še kakšen iz macintosha. Kaj pa HC? Tempora mutantur et nos mutamur in illis, igre bodo pa drugo leto seveda še boljše.

**N**ajvažnejše, kar naj bi mi zgodilo v najbližji prihodnosti, je vsekakor uvedba novega operacijskega sistema OS/2. Novi mac II je že na trgu, kjer mu dela družbo kopica 32-bitnih strojev, oprti na Intelov procesor iAPX 80386 – nova generacija je torej prestopila prag.

Kakšna prihodnost se obeta za obstoječim strojem in procesorjem? Znano je, da niti dobri stari 80286 še ni povsem izkoriščen. Kakšna usoda ga torej čaka? Mar se bo uresničila Microsoftova obljuba, da bo katerikoli stroj s tem procesorjem mogel uporabljati OS/2? In kakšni bodo sploh osebni računalniki čez recimo dve leti?

Osebnostno menim, da bi morali verjeti Microsoftovi obljubi, e optimiziramo pa ne navajata dva razloga. Prvič, sam IBM je samo v prvi verziji prodal več kot milijon AT (s taktikom 6 MHz), da niti ne govorimo o drugi (8 MHz), če pa dodamo še dvakrat ali trikrat več klonov, to pomeni, da je na svetu najmanj 10 ali 15 milijonov tovrstnih računalnikov, ki jih lastniki nikakor ne bodo vrgli v staro garo in kupili nove. Povrn moramo računati na velikanski trg raznih dodatkov in perifernih enot: ta trg, ki ga sestavljajo tako kupci kot prodajalci, pa se kot vsak drug trg podreja zakonom inercije. Drugič, 32-bitni procesorji so lepa stvar in prihodnost je brez dvoma njihova, vendar je prava podoba le malo drugačna.

Intelov iAPX 80386 je de facto malce počasnejši od 80286, glede na zornega kota absolutnega načina dela, če pa upoštevamo njegovo dvakrat širše vodilo, poteka je veliko hitrejši. Ker bi OS/2 moral prebiti mejo 640 K in ker ta skok ne bo takšni deli gigabajtov, je jasno, da bo naslednja absolutna meja kar mejo procesorja 80286. Glede tega je še kar nekaj namigov: novi IBM PS/2 model 50 lahko naslavlja 7 Mb in zato je malo verjetno, da bodo softverske hiše širile meje kaj dale od tega (ko bodo sploh prišle do te meje, za kar bo treba kar malo počakati). Po nekaterih neuradnih prognozah bo za osnovno delo z OS/2 potrebnih približno 1,5 Mb, za resnejše delo pa kakih 3 Mb. Drugi dejavniki je pojav procesorjev RISC (recimo Immosovega transputerja), ki jih že prodajajo in ki so zelo primerni za povezovanje: zgolj dva tovrstna procesorja sta v paralelni povezavi veliko močnejša od katerekoli procesorja, ki je danes na voljo (Motorolinski 68020/68030, Intelovega 80386, National Semiconductorjevega 30332), da n povezavi več procesorjev sploh ne govorimo. Kljub vsemu je prihodnost tovrstnih procesorjev precej meglena in sicer

najbrž iz ekonomskih razlogov: za normalne procesorje, ki morejo vsi opravljati to, kar delajo tudi njihovi "bolj butasti" bratje, je že na voljo velika baza programov.

Skratka, kaže, da bo vloga absolutnega standarda, ki ga je do večerjal Intelov procesor iAPX 8086/8088, zdaj prevzel Intelov iAPX 80286. Razlogov za to domnevo je več.

Prvič, ta procesor dobro pozna tako hardverski kot softverski strokovnjaki. Drugič, zanj je na voljo velika baza programske baze, in tretjič, v delu s tem procesorjem so se zgodili veliki tehnološki preboji.

Intel je ta procesor skrajno izdeloval samo v verziji 6 MHz, kmalu pa so se pojavile še različice s taktikom 8, 10 in nazadnje 12 MHz. Hkrati je Intel prodal licenco za izdelavo tega procesorja, med drugim ameriški firmi American Micro Devices (AMD), ki je začela serijo lanskega dela dobavljati, sicer sramežljivo in v majhnih serijah, tudi različico s taktikom 16 MHz. To se na trgu v hipu poznalo, kolikor vemo, vsaj ena firma ponuja AT klon s taktikom 16 MHz (Weiss American, 3243 Sunset Boulevard, West Columbia, South Carolina 29169; tel. 803-799-7800). Po nekaterih uvodnih predstavilvah smemo domnevati, da se tovrstni kloni razširjajo približno 3 do 5 odstotkov hitrejši od onih z 80386 s taktikom 16 MHz. Zakaj? Izkolico besed o hitrosti? In kje tisti razlog?

Kar zadeva hitrost, je razlog preprost. S hitrostjo ni bilo posebnih težav, dokler je bilo delovanje okolje omejeno na 640 K, še zlasti v zadnjih časih, ko so se pojavile hitre matične plošče, ki uporabljajo NE-C-ovo serijo procesorjev V20-8 s taktikom 8 MHz in po štirih kanale DMA, ta kombinacija je omogočala približno 2,5-krat hitrejši dostop do pomnilnika kot pri standardnem IBM PC. Zdi pa pomislite, kaj se bo zgodilo, ko bomo začeli delati z megabajti in se to petimi ali šestimi, in ko bodo programi iskali podatke v okolju, ki je desetkrat večje od današnjega ali še več? Mar boste tedaj zadovoljni s hitrostjo, kakršna smo vajeni danes? Ali pa bi badove le radi malce pospešili?

Prvi računalniki AT so imeli matične plošče, ki so bili nadičkani s vsakršnimi čipi. Zasedali so prostor in zapravljali tok, povrh pa je že njihovo število pomenilo oviro za velike hitrosti. To je bilo leta 1984; že lani pa se je vse spremenilo. AT so spoznali od poslednjih logičnih vrst, izdelovali pa vsi in povsod, na Tajvanu pa cvete prava industrija klonov. Vse to je kajpada izvalo zanimanje neodvisnih izdelovalcev čipov; posvetili so se tej problematiki ali oziroma z drugimi besedami, skušali so matično ploščo AT kar naj-

bolj zmanjšati. In tedaj je izbruhnila vojna.

**Chip and Technologies**, je začelo zmanjševati izdelovalce, ki je karolico EGA reduciral na štiri čipe VLSI, je vrgele na trg AT chipset, kar je pomenilo AT s (spet) štirimi čipi. Število potrebnih vezij je s približno 120 padlo na približno 36 in ne upoštevaje pomnilnik. Ta komplet vezij danes velja za najpopolnejšega in sicer v tem smislu, da je kar največji odstev AT-ja. No, njegova pomankanjivosti je hitrost: menijo, da bo povsem zanesljivo delal do 10 MHz, pri dobrem hlajenju pa tudi do 12 MHz.

**Faraday Technology**, drugi, vendar manj znan izdelovalec, je prav tako splovil svoj komplet čipov, toda z drugačno filozofijo. V korist hitrosti je opustil nekatere redkeje uporabljane funkcije AT in 80286. Ta komplet obstaja v standardni verziji s taktikom 12 MHz.

Zadnji in morda najzanimivejši komplet, vsekakor pa najbolj dodaten, se je pojavil pred nekaj meseci kot izdelek ameriške firme ZYMOs. Ima simbolično ime POACH – Personal computer On A Chip (osebni računalnik na čipu); simbolično zato, ker "poach" v angleščini pomeni krivolov. Ti čipi (samo trije so) so izdelani v tehnologiji HCMOS, kar pomeni, da so zelo hitri in da uporabijo zelo malo toka (vsaj trije skupaj manj kot 100 mA pri ~ 5 V oziroma 0,5 W). Potrebnihi je samo 14 perifernih čipov in skupaj s tremi ali štiri ROM BIOS, procesorjem in četrtem čipom POACH-3 to pomeni vsega 19 čipov, ne upoštevaje pomnilnik. Ves AT s pomnilnikom 1 Mb ima samo 28 čipov.

Čipa POACH 1 in POACH 2 vsebujejo vsa potrebna logika v obliki prejšnjih posamičnih čipov serije 82xxx; čip št. 1 nadzoruje sistemsko uro in vodilo, medtem ko čip št. 2 ukvarja s funkcijami DMA in ožveževanjem pomnilnika. POACH 3 vsebuje preostalo logiko in vmesne pomnilnike (buffers). Maloprodajna cena tega kompleta je 475 dolarjev, kar pomeni, da ga bodo izdelovalci po grosističnih cenah dobili za približno 200 dolarjev (ICCI, P.O. Box 428, Tolland, CT 06084, S.A. tel. 203-875-2751). Komplet vsebuje: iskano ploščo (kartica AT), 4 čipa POACH, programirani krmilniki tipkovnice 8742, -AWARD- ROM BIOS in navodila. Stane 475 dolarjev, letalska poština do YU 14 dolarjev. Pasivno vodilo stane 35 dolarjev in sicer brez vtičnic.)

Prepričan sem, da bo rojstvo tega kompleta v naslednjih nekaj letih zelo vplivalo na računalništvo. Toda

Nadaljevanje na str. 14





LEON MLAKAR  
Foto: SRĐAN ŽIVULIČ

**P**ri prvih demantijih i poznejših napovedih je stvar le dočakala (mal)serijsko proizvodno. Na krilih uspeha delovnih postaj VME tipe triglav (trident) je očito tudi visoki Delti zaveli kreativnejši veter. O čem toče beseda? O partnerju AT, prvem Deltinemu IBM AT kompatibilnežu. Čeprav bi na osnovi prve neuradnih informacij (beri: govorice) lahko pomislili na tisto o muhi in slonu, je pred nami izdelek, ki govorice v dobri meri potrjuje.

## Prvi vtis

Kot pravijo, je prvi vtis najpomembnejši. Torej najprej videz. Centralna enota, monitor in tipkovnica so v celoti oblikovani v stilu IDC, kar pomeni, da tudi že vsega vajenemu očesu ponujajo estetski užitek. Prijetna sivo-modra barva zakrije tudi manjše pomankljivosti izdelave in je vsekakor lahko vzrok ljubezni na prvi pogled. Ne morem ti kaj, prvi vtis je: robustnost, ki vlija zaupanje.

## Tipkovnica

Tipkovnica je ergonomsko dobro oblikovana, ima tudi prostor, na katerega lahko naslonimo zapestja, vendar pogrešam možnost nastavitve naklona. Razpored tipk sledi standardu VT220 z 20 funkcijskimi tipkami ter ločenim kursorjskim blokom in numerično tipkovnico. Tipke so nizkoprofilne s slabo pritrjenimi pokrovi, ki pri večjih tipkah (ENTER, SHIFT) radi odpadajo, če jih malce močneje udarite po robu. Če se tipkovnice navadite, potem tudi občutek pri tipkanju ni tako slab. Razporeditev črk je QWERTZ in delno ustreza jugoslovanskemu standardu. Zgodba zase je krmilnik tipkovnice, ki poskrbi za preslikavo tipk ASCII v YU-ASCII. Narejen je



TEST: PARTNER ATM2

# Štiri leta zamude

na osnovi standardnih krmilnikov »keybox«, vendar je nedosleden in recimo znaku Ctrl-Z priredi pritisk na tipki CTRL in Y ter nasprotno. Včasih je le malce neprijetno, če v urejevalniku izbrišete vrstico, namesto da bi zavrteli zaslon navzgor. Tožalste se lahko z mislijo, da nasproten učinek ni tako usoden. Če vam nenadoma odpove kaka tipka, se spomnite dobrega vojaka Švejca (»Brez panike, prosim!«). Vzemite izvijač, odvijte nekaj vijakov in na spodnji strani vzijte, na kateram so tipke, prispakajte nazaj zionizirano povezavo. Mojster, ki je sestavil tipkovnico, je bil menda na moč nežne narave. Preden je tipko prispakal, jo je nadvse nežno namestil v odprtino. Zato z močnejšim pritiskom potisnete navzdol vsa tipko, posledica pa je odrgana povezava na tiskanem vezju. Sam sem v štirinajstih dneh preizkušanja popravil devet tipk. Res pa je v Delti že objuljalo novo tipkovnico.

## Monitor

Zelen, kvaliteten in ispo oblikovan. Tipke za nastavitve osvetlitve in osenčenosti so lahko dosegljive ob zadnjem levem robu ohišja, le prvi jih je težko najti. Zanimivo je napajanje, ki ni izvedeno direktno iz 220 V mreže, ampak se monitor napaja

preko glavnega napajalnika (12 V). Prednost je nižja cena, vendar monitorja ne moremo zlahka prenesti k drugemu računalniku. Res pa je, da bi bile vsake, ko izkjučijo računalnik, izkjučijo tudi monitor (kolikokrat ste ga že pozabili?). Posebnost monitorja je, da poudarjene črke izpisuje polnverzno, vendar lahko to z ustreznimi nastavitvijo (gornji gumb) zatemnimo. Monitorju lahko z ročajem nastavimo kot gledanja, a le po korakih. Kljub temu je vedno obrnjen rahlo navzgor.

## Miška

Dandanašnji je miška že obvezna spremljevalka vsakega malo bolj resnega računalnika. Zanj je poskrbela tudi Delta in z računalnikom dobite Logitechovo miško LOGIMOUSE C7, ki jo krmilnik po ključu »mouse pc« prepiča, da se obnaša kot Microsoftova standardna miška. Z miško dobite še zajetno knjižico z navodili in dvema disketama, na katerih je programska oprema zanj (tudi krmilnika).

## Centralna enota

Najprej sprehod po čelni plošči. Takoj na levi je ključ, ki pozna tri položaje. Ko je računalnik izklučen, je obrnjen na levo. Računalnik vključimo z zasukom ključa v smeri urinega kazalca. Če obrnete ključ še enkrat v isti smeri, računalnik resetirate. Elegantna in praktična rešitev, škoda le, da na ključu piše MADE IN U.S.A. S tem ključem sem lahko vključil tudi naš triglav in nasprotno, kar je zelo praktično, če kak ključ izgubite.

Desna stran je že od nekdaj rezervirana za magnetne medije. Tu krajčuje 20 Mb trdi disk (optičsko 40 Mb), takoj zraven njega pa je našla prostor disketna enota 1,2 Mb/360 K. Predvideni sta tudi dve prosti mestili za dodatne enote (trak, disk ali disketa). Ko disketno enoto odprete, sama izpijune disketo. Daje vtis zanesljivosti, prav tako tudi disk, ki je zelo hiter (ocena) in ne žvižga.

Preselimo se na zadnjo stran. Leva stran (od zadaj) je klasična: napajalnik z ventilatorjem, ki je malce preglasen, zraven njega štiri diode LED za signalizacijo napetosti, dve varovalki in glavno stikalo za vklop in izklop. Na desni strani je 7 razširitev, red, od katerih je eno napajalnik grafična kartica Hercules s Centronicovim vmesnikom za tiskalnik in drugo serijski kanal. Ena mesto zaseda še krmilnik za disk in disketno enoto, tako da so za lastne razširitve ostala štiri prosta mesta.

## Drobovje

Ko odvijemo sedem vijakov (dva križna samorezna in pet navadnih M3), se nam pred očmi razkrije notranjost. Nihi novuo sub solem. Ma-

Tehnični podatki:	
Procesor:	Intel 80286
Koprocesor:	Intel 80287 (opcija)
Ura:	10 MHz
Pomnilnik:	512 K osnovni + 512 K razširitev (na plošči)
Disk:	20 Mb (40 Mb opcija)
Disketa:	1,2 Mb
Grafika:	Hercules
Serijska vrata:	COM1 (RS232C)
Paralelna vrata:	LPT1 (Centronics)
Tipkovnica:	QWERTZ, ločena kursorjski blok in numerični del zelen, nesvetleč
Monitor:	Logimouse C7 (serijska)
Miška:	jugoslovanski MS-DOS 3.20
Nabor znakov:	OS:

Hvalimo:	Grajam:
– obliko	– samo jugoslovanski nabor znakov
– disk	– težava s kartico Hercules
– disketni pogon	– nedodelano tipkovnico
– monitor	– preveliko centralno enoto
– dodano miško	– površno izdelavo
	– samo 512 K osnovnega pomnilnika
	– razen za miško ni nobenih navodil
Cene:	
Maloprodajne cene veljajo za november 1987 in so iz časov pred deviznim šokom:	
– partner ATM2 (20 Mb disk)	5.720.000 din
– partner ATM4 (40 Mb disk)	6.720.000 din
– koprocesor	80287 380.000 din



tična plošča je standardna AT plošča, na katero so namestili procesor 80286, 512 K osnovnega in 512 K razširjenega pomnilnika RAM in podnožje za matematični koprocesor. Vse skupaj poganja ura, navita na 10 MHz. Na plošči sta dva kratka

in pet dolgih razširjenih konektorjev. Na običajnem mestu je napajalnik, ki je zasnovan tako, da bo zanesljivo prenesel vse razširjene obremenitve. Glede na njegovo velikost in deklarirano priključno moč (300 VA, monitor je všteti), sklepam,

da bi prenesel 250–270 W obremenitve.

Razširjene kartice, ki jih dobite ob nakupu, sem za naštel. Krmilnik diska in serijski kanal sta klasična in delujeta kot vse pošitne kartice, zanimiva pa je grafična kartica Hercules EPROM, ki skrbi za generacijo znakov, je preprogramirana, tako da generira jugoslovanski znakovni na-

## Hitrost

Začetni vtis, da gre za razmeroma hiter računalnik, so potrdili tudi hitrostni testi. Ker absolutne številke same zase povedo malo, sem primerjal dva AT kompatibilna približno istega razreda, partner AT in gepard (prodajalec ZOTKS). Rezultati:

	Partner AT	Gepard Test
Relativna primerjava z IBM PC	10.1	9.2
Prezvez besede iz pomnilnika	0.32 us	0.32 us
Zasedenost z osveževanjem pomnilnika	5.6 %	6.1 %
Število čakalnih stanj	1	2
Razširjen pomnilnik (16,384 × 64 zapisov)	10.44 s	12.03 s
Pomik glave med zaporednimi sledmi (disk)	16.80 ms	14.99 ms
Pomik glave med naključnimi sledmi (disk)	47.84 ms	51.35 ms
Branje naključnih sektorjev (disk)	76.67 ms	85.24 ms

Številke testov pomenijo: 1 – System information V3.10 (Peter Norton), 2 – ATPERF V1.01 (PC Tech Journal) in 3 – Benchmark tests V1.00 (PC Magazine).

bor. To je sicer v redu, vendar za resnejšo uporabo manjka standardni znakovni nabor ASCII (poskusite pisati program v C–ju z jugoslovanskimi znaki!). Kljub temu, da je ta problem zelo enostavno rešljiv, se Deltašem, kot vse kaže, ni zdelo vredno potrditi. Drugi problem te kartice je nepopolna kompatibilnost s standardno kartico Hercules. Izgleda, da so težavo pri začetni nastavitvi parametrov, tako da lahko preide v grafični način samo, če med delom nismo resetirali računalnika. Zato je uporaba ACAD možna le pred resetiranjem. Vzroki za ta problem mi niso znani, sklepam pa, da so težave s sinhronizacijo.

## Namesto sklepa

Partner AT je kljub nekaterim otroškim boleznim zanesljivo obogatil našo ponudbo za dinarje prodajanih osebnih računalnikov. Po zmogljivosti bi ga vstrelil med z vsem nabite geparde in dobro opremljene XT – je (recimo sokol 2). Kljub vsemu pa ostane grenak prikus, da je Delta šele v času booma generacije PS/2 domačim kupcem končno ponudila žal že polpretekli (na svetovnem trgu) osebni računalnik. Štiri leta...

## GAMA Electronics Trade Handels GmbH

1. XT (kompatibilni) PC s:  
– 4.78 MHz (ali 10 MHz) s 640 K  
– Multi-ID-kartica (serija/game/ura/  
kolektor/krmilnik za gibki disk)  
– 2 × 360 K gibki disk  
– 150 W napajanje  
– ASCII tipkovnica  
– s Hercules združljiva kartica  
Skupna izvozna cena DM 1350

2. kol pod 1., samo z enim gibkim diskom in 32 Mb trdnim diskom  
Skupna izvozna cena DM 1950

3. AT (kompatibilni) PC s:  
– 6/8/10 MHz (12 MHz) s 640 K (Baby-Board)  
– 101 ASCII tipkovnica  
– seripar kartica  
– 195 W napajanje  
– s Hercules združljiva kartica  
– 1.2 Mb gibki disk  
– 20 Mb trdi disk  
– hdd/f – komb. krmilnik  
Skupna izvozna cena DM 2650

4. AT (kompatibilni) PC s:  
– 6/10/12 MHz s 640 K  
– 101 ASCII tipkovnica  
– seripar kartica  
– s Hercules združljiva kartica  
– 1.2 Mb gibki disk  
– 20 Mb trdi disk  
– hdd/f – komb. krmilnik  
– veliko obilje z 220 W napajanjem  
Skupna izvozna cena DM 2850

5. 14" TTL monitor (rumeno-rjav) ali zelen  
Skupna izvozna cena DM 270

6. 14" EGA monitor (Thompson) z EGA kartico  
Skupna izvozna cena DM 1360

7. 15" profesionalni EGA monitor (IDE) z EGA kartico (skupna resolucija ločljivosti 800 × 600 točk)  
Skupna izvozna cena DM 2100

8. 14" Multisync monitor (NEC ali Thomson)  
Skupna izvozna cena DM 1300

9. trdi disk:  
– 30 Mb trdi disk (za XT)  
Skupna izvozna cena DM 540  
– 20 Mb trdi disk (Seagate)  
Skupna izvozna cena DM 520  
– 40 Mb trdi disk (Miniscribe ali Seagate)  
Skupna izvozna cena DM 850  
– 80 Mb trdi disk (BASF, s 27 ms dopoja)  
Skupna izvozna cena DM 1600

10. krmilnik:  
– za 2 × 20 Mb (XT) s kablom  
Skupna izvozna cena DM 179  
– za 2 × 30 Mb (PLL V XT) s kablom  
Skupna izvozna cena DM 250  
hdd/f – komb. krmilnik s kablom  
Skupna izvozna cena DM 329

11. Iskalnik:  
– Citizen 120 D  
Skupna izvozna cena DM 410

- NEC P6  
Skupna izvozna cena DM 1100  
– NEC P6, barvni  
Skupna izvozna cena DM 1400

- Star NL 10  
Skupna izvozna cena DM 550  
– Fujitsu DX 2100 (DIN A3)  
Skupna izvozna cena DM 1300

- Oliveri DM 105, barvni  
Skupna izvozna cena DM 650

12. dodatna oprema:  
– 101 ASCII tipkovnica  
Skupna izvozna cena DM 130

- miška (Genius)  
Skupna izvozna cena DM 125

- RAM kartica do 3 Mb (0 K na kartici)  
Skupna izvozna cena DM 290

- 360 K gibki disk (Chinon)  
Skupna izvozna cena DM 180  
– 1.2 Mb gibki disk (Chinon)  
Skupna izvozna cena DM 260

- EGA kartica (standard do 640 × 480)  
Skupna izvozna cena DM 380

GAMA Electronics Trade  
Handels GmbH  
Landsberger Str. 191  
D-8000 München 21  
Tel. 089/577 209  
Twx. 52 184 29 gama d

- EGA kartica (Genoa do 600 × 600)  
Skupna izvozna cena DM 450

- s Hercules združljiva kartica z vrati za iskalnik  
Skupna izvozna cena DM 190

- barvna grafična kartica  
Skupna izvozna cena DM 100

- serijski paralelna kartica (za AT)  
Skupna izvozna cena DM 110

- Multi-ID-kartica (game/ura/kolektor/krmilnik za gibki disk/seripar)  
Skupna izvozna cena DM 130

- Multi zaslonska kartica (način Herk. CGA/floppy-krmilnik/game/PS232)  
Skupna izvozna cena DM 450

- Koprocesor 8087 s 8 MHz  
Skupna izvozna cena DM 230

- Koprocesor 80287 s 8 MHz  
Skupna izvozna cena DM 530

**Zahtevajte Tovarnico**

## Schneider, Atari, Commodore: AT, PC/AT, PC

Schneider je neodvisno od Amstrada razvil hitler klon AT, ki ga imenujejo PC 2640. V obliži 39 x 42 x 10 cm in CPE 80286 (12 MHz), po želji koprocesor 80287, 640 K RAM, ena 3,5-palčna disketna enota s 1,44 Mb (standard PS/2), trdi disk z 32 Mb in srednjim dostopnim časom 40 ms (preveč!), baterijsko podprta realna ura, dva serijska in en paralelni vmesnik, dvojne 16-bitnih vrat in priključek za zunanjo disketno, diskovno ali tračno enoto. Ob nakupu dobite sistemsko skatlo, MF kompatibilno lipkovsko a 102 tipkama, 14-palčni črno-beli monitor ali po želji 14-palčnega EGA, miško z dvema gumboma, MS-DOS 3.3, GEM 2.2, Dekstop, GEM Paint in GEM Write. Vse to vas stane 5995 (mono) ali 6995 (barvna) varianti DM. Rahlno preveč. Za ta denar (6555 DM) vam Micromint Computer GmbH, Hochdahl Str. 151, D-4006 Erkrath 2 / Hochdahl, ZRN prodaja AT a CPE 80386, 21 MHz in 32-bitnimi vrati (imajo tudi klasične AT-je z miškami in monitorji za 2222 DM).

Atari prinaša PC II in PC 3. Prvi ima pet razširjenih mest, sicer pa je nadaljevanje omejenega PC I. Se vedno so tu CPE 8088 na 4,77 ali 8 MHz, prikaz EGA v 400 x 350 ali mono 720 x 346 točkah, 640 K RAM, priključki za miš, serijski in paralelni vmesnik. Za spoznanje imenitnejše je PC 3 v dveh izvedbah. Prva ima CPE 80286 (8 MHz, 0 WS), EGA video in vdelan trdi disk z 20 Mb. Druga izvedba dela v taktu 12 MHz z enim čakalnim stanjem, a 40 Mb trdega diska, vedelo tračno enoto in mono VGA; razširjenih mest je pet. Cene so še vprašljive, prodaja se začne po novem letu.

Commodore je izdelal PC 10-III: CPE 8088-2 v taktu 4,77, 7,16 ali 9,54 MHz (preklapljanje a kombinacijami tipk), po želji 8087, 640 K RAM, ura, serijski in paralelni vmesnik; vrata za miš (Microsoft bus protokol) in vmesnik za trdi disk. Ostanejo vam tri razširitvena mesta. PC 10-III sprejme RGB ali kompozitni 30-herčni mono monitor, mikro ima dve disketni enoti in stane manj kot 2000 DM, izvedba s trdim diskom (20 Mb, PC 20-III) pa pod 3000 DM. V ceno je vključen MS-DOS 3.2. Prodaja naj bi se začela.

# Schneider PC 2640



on in Imnos ostali v Café Royal in se pogovarjali o podobnosti projekta. Navzven je bilo več kot sto ljudi, večinoma programerjev a univerz in iz različnih softverskih hiš.

Novi stroj bo zgrajen okoli enega T800 v taktu 20 MHz. Gre za popolnoma 32-bitni procesor RISC, ki lahko enostavno operacije izvaja zelo, zelo hitro. Na čipu je 4 K dinamičnega RAM in »on-board communications« (komunikacije na osnovnih ploščih), ki lahko sodeluje s štirimi drugimi komunikacijskimi elementi – recimo drugimi transporterji. Na ta način lahko oblikujemo mrežo in dosežemo neverjetno procesno moč s paralelnim delom.

T800 je zelo hitro – 10 MFPS (za kompleksne ukaze) in 1,5 MFLOPS. V akademskih krogih priljubljeni Whetstoneov test se je obnesel tako kot 68030 s koprocesorjem 68881 in skoraj tako dobro kot Fairchildov clipper (tudi RISC). Če se vam ne zdi dovolj hitro, počakajte na izvedbo T800 za 30 MHz!

T800 v novem mikru bo z eno od komunikacijskih vezij priključen na ST, druge tri pa bodo na voljo za povezovanje z drugimi transporterji ali mrežami. Pomnilnik bo obsegal 4 Mb dinamičnega RAM (razširjiv do 64 Mb) in 1 Mb video RAM (VRAM). Vii bosta izvedena preko tipkovnice in miške na ST. Vmesnik SCSI (Small Computer System Interface, »scuzzy«) bo omogočil priključitev standardnih trdnih diskov in druge periferije.

Stroj naj bi uporabljal kot grafično delovno postajo. Poznal bo štiri grafične načine: 1280 x 960 s 4 biti za točko, mono ali v barvah; 1024 x 768 s 8 biti za točko, 640 x 480 s po 8 biti in dvema hkralnima slikama v VRAM – uporabno za animacije; 512 x 480 s po 32 biti in pol milijona barvami hkrati. Takšna

barvna ločljivost prekasa zmogljivosti mnogih kvaliteten monitorjev in seveda tudi človeškega očesa. Perihelionov stroj bo imel še hitro dvi-dimenzionalni blitter, ki ga je oblikoval Phil Willis a univerze v Bothu. Govorijo o animaciji v realnem času s 25 kadri v sekundi (standardna številka za film in video na britanski TV).

Vse hardverske dobrote so zelo privlačne, a brez stroškov neuporabne. Perihelion razvija OS, imenovan Helios, ki naj bi postal standard za transporterjske mikre. Zanj se zanima nekaj družb, zbranih ob projektu, vendar še ni definitivnih načrtov. OS je napisala skupina, ki jo vodi Tim King – človek, ki je ustvaril Amiga-DOS. Helios se opira na Tripos, veččrpalni OS, ki so ga napisali na univerzi Cambridge. Dr. King trdi, da Helios ne bo le izvedba Triposa, temveč konfigurmno nov operacijski sistem. Konfiguriran bo kot večprocesorski večuporabniški sistem, kar ustrezno arhitekturo transporterja in uporabnikom Unixa. Sistem naj bi vseboval X-Windows (okensko okolje za Unix a MIT), ukazno okolje in krmilnik Helios. Slednje pomeni, da bo ST izvajal korektno napisane aplikacije in rezultate prikazal na visoko ločljivem zaslonu. Razvojna skupina se ukvarja z vključevanjem GEM v X-Windows; tako naj bi transporter brez težav izvajal aplikacije GEM.

Disketne enote bodo hranile datoteke v formatu MS-DOS (kot ST), trdi disk pa bo formatiran podobno, kot zahteva Unix. Na voljo bo veliko število jezikov, med njimi C in njem je napisan Helios), fortran (pomemben za znanstvene aplikacije), pascal, BCPL, LISP in occam. (Occam je jezik, namenjen paralelni obdelavi, oblikovan posebej za uporabo na transporterju. Imenovan je po Willi-

amu Occamu, filozofu in teoretiku iz 14. stoletja.)

Ob koncu se vprašamo, kakšna bo cena in ali bo stroj uspel. Ob dobri softverski podpori in zmerni ceni se nimamo česa bati. Po trenutnih ocenah naj bi stroj stal okoli 1000 funtov, odločilni faktor pa je cena transporterja. T800 je v primerjavi z Accronom ARM-om, ki mu sicer ni do kolena, zelo drag čip. Ničve še ne more zanesljivo oceniti, kako nizko bo Atari spustil ceno.

## Apple: končno prenosni mac?

Res je, da Colby in Dynamac prodajata luksuzni prenosni verziji mace. Res pa je tudi, da uporabniki in novinarji se vedno čakajo, da se bo prenosnika lotil sam Apple.

Vrstijo se govorice, da firma zares pripravlja nekaj podobnega, vendar Applov predsednik John Sculley vztrajno trdi, da bo do predstavitve takega mikra minilo še precej časa. Kljub uradni izjavi »zanesljivo« viri poročajo, da ima Apple tri dobre prototipe in da dela s polno paro. Nekateri celo menijo, da bomo prenosnega mace videli marca 1988, ko bo Apple pokazal barven SE in iserski tiskalnik s CPE 86020.

Kakšen naj bi bil novi mac? Večina opazovalcev dvomi, da bodo fantje uporabili koncept Dynabook, ki ga je v davnih časih razvil Alan Kay. Namesto tega naj bi izdelali mikre, ki bi po dimenzijah in teži približno ustrezali Z88. Menda se pri Apple resno zanimajo tako za plazmatike kot za prevlečljive LCD zasлоне in da naj bi stroj uporabljal zgolj mrazno, ne pa baterijsko napajanje. Prvotna cena bo strahna. Najbolj zanesljivi in najmanj zanimiva med temi spekulacijami je novica, da se bo prenosni mac vsakekor pojavil nekoč naslednje leto.

**S** e pred kratkim je Pisnov šef prodaje trdil, da »lastniki organiziserj ne potrebujejo žepnih dnevnikov«. Kot že toliko uradnih izjav ima tudi ta precejšnjo luknjo. Nekateri posamezniki enostavno morajo vedeti, kaj je tisti dan na vrsti. Če bi bil njihov dnevnik spravljen v PC – recimo v SideKicku – so doslej lahko le izpizali vse podatke in jih prebrskali v Pisnovem mikru. Teh muk ji je zdaj rešil Diary Link, ki omogoča izmenjavo podat-

## Nova bomba firme Atari

Nekaj časa so se širile govorice, da se bo Atari morda odpovedal mikru, zgrajenemu okoli enega od procesorjev nove generacije. Eden od možnih kandidatov je bil Accron ARM, naslednji pa imnosov transporter. Avgusta je Atari odkril karte in uradno objavil, da in od firme Perihelion zahteval preučitev projekta stroja s transporterjem. Na predvečer sejma PCW so se Atari, Periheli-

## Gosub stack

kov med organiziserjem in poljubnim klonom PC. Poklicite Pison na (01) 723 9406. Mimogrede: na sejmu PCW je zastopnik ene od firm, ki izdelujejo to in ono za Pisnov izjavil, da so najdaljšanja zaščita za žepne računalnike v neugodnih razmerah RETURN. Med zlomom newyorške borze je IBM kupil za 1000 M dolarjev lastnih delnic in tako dosejal



## Supercharger: MS-DOS za ST

Kako narediti, da bo mikro s CPE 8000 združljiv s standardom IBM? Odlučimo se lahko za softversko simulacijo vseh elementov tipičnega čarilja in tako dosežemo solidno združljivost, vendar se moramo sprijazniti s bistveno počasnejšim delom. Druga možnost je, da na svoj stroj priključimo skaflo s samostojnim PC in nekaj povezovalne logike; pri tem nas prej ali slej ustavi cena takšnih dodatkov. Alternativa: vsakega malo. Mikro dodamo osnovne hardverske gradnike PC in programsko odsimuliramo bolj eksotične dele, ki jih uporabniki programi ne bodo vseskozi potrebovali.

Tako je napravil supercharger frankfurtskega podjetja Beta Systems. Dodatek, ki ga vstaknete v vrata za trdi disk na ST, vsebuje CPE 8086, podnožje za 8087, 1 Mb RAM in posebej sestavljen čip, ki skrbi za zanesljivo in hitro povezavo obeh okolij. Zadeva pri zapisovanju datotek uporablja s IBM združljiv format, podpira mikšo in grafični način CGA na barvnem ali črn-belim monitorju. Prej omenjeni namenski čip ima še nekatere posebnosti, zaradi katerih supercharger ni zgolj emulator PC. Diskovna vrata na ST zna namreč preoblikovati v vodilo TROL. V tem načinu deluje še ni popolnoma dodaten lahko z vmesnikom TROL prek superchargerjev povežete poljubno število ST-jev (glej sliko). Tako sta vam na voljo dve možnosti, ki ju od kakšnega emulatorja sicer ne bi pričakovali: sestavite lahko mrežo (hitrost prenosa 6 Mbit/s) ali pa na svoj ST priključite več skaflov in dosežete vedno pravilnost v načinu MS-DOS.

Združljivost je kot pravilo, praktično popolna – Word, Symphony in Flight Simulator se počutijo kot doma. Supercharger polovi in pre-

vede prekinitve, s katerimi programi za PC kličejo BIOS, brezhibno izvaja MS-DOS 3.2 in naloži poljuben program v 3,5-palčnem formatu. Če se odločite za 5,25-palčno disketno enoto, bo emulator uporabljal najbolj razširjeni zapis (360 K). Izdelek se dokaj udarja z izvedbo za OS/2, terminalsko kartico, diskovnim krmilnikom s predpomnilnikom, modermom, vodilom za merila in krmilna veka, serijskim in paralelnim vmesnikom ter kartico s CPE 80286.

Cena? Komaj 500 DM. Zračnajmo: atardi 1040 ST + supercharger + aladiri ali magični sac (mac-emulator) = 2500 DM. Trije v enem, idealno za tistega, ki ga ponosi morijo nedosegljivi AT-ji.

## OS/2, vzpoin in padec?

Po Silicijski dolini se govori, da pripravljajo za prihodnjo povelj prirejen 80386, ki se bo najbrž imenoval 80388. Takšna poteza bi zagrenila življenje Microsoftu, IBM in še komu. Zakaj?

Izkazalo se je, da 80286 v zaščiteni načinu ne more pogoniti programov za PC, ker je IBM uporabljal nelegalne prekinitve v 8088 in ker Intel ni izpopolnil zaščitnega sistema. Žal pa krasni novi OS/2 mora delati v strojih s CPE 80286 – torej ne sme uporabljati imenitne softverske zaščite, vdolane v 80386.

Procesor 80286 drži pokonci to, da izvaja kodo, pisano za 8088, hitreje kot 8085. Dvanajstkrat hitrejši je od klasičnega PC in štirikrat od njegovih turbo različic. Zato smemo z vso gotovostjo pričakovati, da bo preživel vsaj še nekaj let kot srce sistemov z MS-DOS 3.X.

80388 naj bi bil 16-bitni procesor (tako kot 80286, upamo, da se še znajdete v lah številkah), ustrezen za enostavnejše osnovne plošče, kot je tista v AT, ceniljši, hitrejši (25 MHz) in sposoben podpirati OS, ki bi bil veliko popolnejši od OS/2. Da bi bila zadeva še hujša, Microsoft pospešeno prodaja Windows 386.

Naj to pomeni, da OS/2 ne bo preživel porodnih krčev? Ovimmo. Nekoč ste lahko prebrali, da se je ST prodajal in uveljavljal hitreje kot vsi dotedajni mikri. Danes to velja za serijo IBM PS/2, ki ne sme umreti, ker bi to pomenilo dokončen poraz in umik Velikega modrega s trga mikroročunalnikov. Nevarno pa je to, da 80388 pomeni konec nazaj – z 32- na 16-bitno CPE. Kjer gre razvoj v diametralno nasprotnih smereh (na eni strani transputerji in 80386, na drugi regresija na razred AT), rado počti.

Pomlati bodo vzklihi novi politransputerjski ST, zboljšane amige, sfinzirani arhimedi in 80388. Leto 1988 bo v znaku tistega, ki bo preživel boj za razred nad 1000 funti. ST in AT sta dokaj zanesljivi investiciji, če poznate svoje želje in veste, da se te v naslednjem letu ali dveh ne bodo bistveno spremenile. Tisti, ki pazijo na vsak dinar, zahtevajo stodoletno gotovost in želijo hitrejša, boljše, močnejše stroje, naj mirno zaspijo do poletja. Takrat si moralo biti že vse jasno. Ali pa morda ekonomska teorija cikličnih katastrof velja tudi za mikroročunalnike?

## Satelitski prenos za PC

Bob Denton, drugi človek otoške mikroindustrije (prvi je, jasno, sir Clive Sinclair), ki je nekoč vodil družbo Prism, bil edini prodajalec spectrumov, organiziral mreži Micronet in Prestel in pobel še mnoge druge podjetne reči, ponovno udarja. Začel je prodajati dodatke za PC, ki tem strojem omogočajo prenos podatkov prek satelitskih kanalov.

Glede na to, da je trenutno šef firme Vista, ki je sposobna komurkoli prodati parabolično anteno, mu bo nemara celo uspelo. Težave so pravne narave: uporaba satelitskih kanalov za prenos podatkov je prepovedana, če se ne skrijejo za ustrezno organizacijo – v tem primeru British Telecom. Denton meni, da se bodo predpisi spremenili dovolj hitro, da mu posel ne bo propadel.

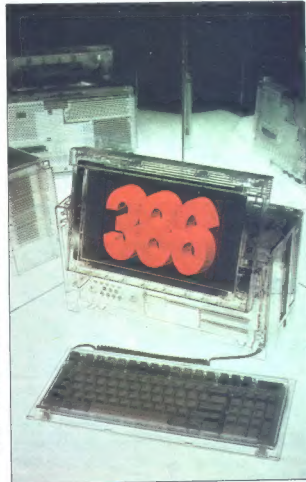
Satelitska zveza naj bi bila namenjena enosmernemu prenosu podatkov med sedežem kake firme in njenimi podružnicami. Baj je kljub razviti telekomunikacijski kulturi v zahodnih državah večina tovrstnega prometa – kakršnih 95 odstotkov – enosmerne. Zato bi satelitska

komunikacija za 50.000 funtov na leto ne bila slaba nalozba niti v primeru, če bi kartica za PC stala več kot 500 funtov.

Bob Denton se je proslavil z načrti, ki so se sprva zdeli obupni, potem pa so neverjetno uspeli. Res je, da se ga je zadnje čase držala smola (bil je – in tu je eden izmed podobnih primerov – predsednik firme Dragon, ene od prvih tritev zasije-nja mikrotrga pred leti), vendar smemo upati, da mu bo lokrat šlo vse od rok. Običajno zlobni angleški kolegi pri PCW ga niso takoj poplivali, to je zelo dober znak. O Dentonovih nadaljnjih potezah bomo še pisali.

## Compaq portable 386

Ne, ne bomo naštevali tehniških krasnega novega mikra. Tudi cene ne bomo navedli, da nam ne boste spet očitali elitizma. Gre za nekaj povsem drugega: mikro se na teh straneh pojavlja zgolj zaradi estetske vrednosti. Namenili smo ga za zabavi naše jar gosposke in besu vsak z vedno plitvejšimi žepi. Za vsako gar naj.



nekdanjo neodvisnost. Vse tiste, ki živijo od velikih modrin izdelkov, zdaj najbrž čaka še kaj hujšega od mikrokanala RETURN Acorn je poceni arhimedesa za sto funtov. Mono verzija zdaj stane 749 funtov – 2250 DM RETURN Amstrad za leto 1988 pripravlja nov 16-bitni hišni mikri, ki naj bi zamenjal 6128. Stroj naj bi se pojavil že decembra, potem pa so začeli serijske izdelave preprečiti težave z ohlajem (kaj tekega). Alan Sugar kljub dvomom o točkah novinarjev trdi, da bi naj mikri ne bil tekmo amige in ST, temveč bo ustvaril novo rifo na trgu. Upajmo, da misli resno – preurejen 6128 srečanja s tema dvema goljatoma ne bi preživel. Amstrad se vešče izogiba natančnejšim izjavam. Govori se, da bo mikri namesto 3,5-palčne imel vdolano 5,25-palčno enoto, s združljivosti s standardom MS-DOS pa se še nič ne ve. Atari in Commodore na novince – razumljivo – gledata zviška in tudi softverske hiše se izmikajo v stilu »vedno smo podpirali Amstradove stroje, pa bomo še tega«.

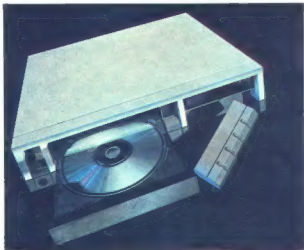
RETURN

## Atari CD-001

Tehnologija CD je stara približno dve leti. V tem času se je povprečna cena audio sistemov spustila s 600 na 150 funtov, za CD ROM pa jih še vedno odštete okoli 1100. Razlika se zdi še zlasti neumestljena, če upoštevamo, da je CD ROM po svoje enostavnejši od laserskih gramofonov, saj ne zahteva pretvorbe digitalnega zapisa v analogni signal. Rešitev: vzemite CD in mu naredite digitalni izhod. To skrivnost pozna tudi Tramielov klan. Atari CD-001 je predelal Shinonov CD in stane 400 funtov. Trenutno ga lahko priklopite na eni ST. Atarijevci pa so se še lotili kartice, a kalero ga bo mogoče povezati tudi s PC.

Na prvi pogled je CD-001 oskubljena, pustka (Atari-look siva) izvedba kakšnega anonimnega CD. Tudi po načinu uporabe se od tega praktično ne razlikuje. Preidimo k tehnikam: na zadnji strani skatle sta dva zvočna izhoda in 18 polni priključek D. Tega povežete z vrati DMA za trdi disk na ST. Prototipi imajo tipko za resetiranje (za vsak primer), ki naj bi v komercialnih izvedbah izginila. Se bodo imele še ena vrata DMA, na katera boste lahko priključili kakršnokoli drugo periferijo, ki zahteva tak prenos. V notranjosti skatle je nad osnovno ploščo preurejenega CD pritrjena še ena z vmesniki in nadzornimi vezji. V končnih izvedbah enote naj bi znatno zmanjšali število uporabljanih čipov (zdaj jih je 24) in tako morebiti dosegli še nižjo ceno.

Teoretično CD-ROM shrani 800 Mb. Po formatiranju in reorganizaciji na CD-001 ostane 600 Mb. Dostopni čas je primerljiv tistemu pri starih disketnih enotah, po hitrosti prenosa pa sistem prekaša večino trdnih diskov – uradna številka je 4,3 Mbit/s. ST prepozna CD-ROM kot zelo zmogljiv trdi disk. Kljub posebnemu formatiranju, ki naj bi pospešilo delo s sistemom, ST še vedno reagira na klince trdega diska. Atarijeva ameriška veja uporablja CD za



zagon sistema in kopico običajnih datotek.

Bistvena razlika med audio CD in CD-ROM je zahtevana zanesljivost. Pri reprodukciji glasbe si lahko privoščimo drobne napake, saj človeško uho le ni tako zelo občutljivo – tovrstne napake bi sesule računalnik. Vezje za popraviljanje napak v CD-001 so Atarijevci kupili pri firmi KnowledgeSet, ki jo vodi Gary Kiddall – človek, ki je nekopč ustanovil Digital Research in CP/M.

Atarijeve reklame trdijo, da CD-001 zmore 60 minut videa. Tega v resnici vsaj še eno leto ne bo. KnowledgeSet in RCA sta se lotila učinkovitega sistema za slikanje podatkov, ki naj bi zares omogočil uro digitaliziranega videa. Ko bo sistem nared, ga bo KnowledgeSet dodal vsem svojim vezjem, tudi tistim, ki jih prodaja Atariju. Format ne bo združljiv s Philipsovim CD-V, torej lastniki CD-001 ne bodo mogli združevati med najnovejšimi pospotti. V času, ko čakamo na video,

lahko enoto uporabimo kot običajen laserski gramofon. Reprodukcijska je boljša kot pri večini drugih cenjenih naprav in naj bi zadovoljila vsakogar, ki se je odločil vstopiti v svet CD – kvaliteto smemo primerjati s Philipsovo serijo 470.

Ameriške in britanske softverske hiše se trudijo z enciklopedijami, lezavri, seznamni naslovov, izdelkov, telefonskimi imeniki itd. Čeprav je večina tovrstnih priredb za CD namenjena standardu PC, smemo upati, da bo nekaj svetlobne posililo tudi na ST. Cena 399 funtov ne pomeni pretiranega tveganja. Ker se bo serijska izdelava začela junarja, lahko prva drsna cena povzroča pričakovanje ob poletni oselki popravšanja.

## C 64/128

Na tržišču se je pojavil nov vmesnik za C 64 in 128 s 128 K medpomnilnika. Združljiv je s sistemoma GEOS in SpeedDOS ter s Commodorovimi tiskalniki. Ima lastno tipkovnico s funkcijami Clear, Copy, Reset, Dump, Monitor med in Linfeed medo. Izbramo lahko med IBM-ovim, standardnim ASCII in nemškimi naborom znakov, pa tudi lastnih ni težko definirati – to bo našim uporabnikom prišlo še posebej prav. Spreminjamo lahko tudi širino teksta in razdaljo med vrsticami. Vse spremembe shranimo EPROM, zato nastavitve ob izklopu računalnika ne izgubimo. Vmesnik: **Wiesemann Thies GmbH, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal 2, C.ena: 298 DM.**

Namizno uporabljati je bilo hit lanskega leta, pa tudi letos se je pojavilo nekaj odličnih programov, pisanih zlasti za ST in amigo. C 64 se sicer ne more primerjati z njima, za silo pa lahko uporabljamo programe, kakršna sila Newcomer in Printfox. Marsikatero športno društvo si je na ta način uredilo glasilo ali bilten. Mnogi uporabniki teh programov so si želeli večjo natančnost,

možda celo delo z miško. Britanska firma AMS je pred mesecem poslala na tržišče program Stop Press, ki ga lahko uporabljamo s tipkovnico, igralno palico, Commodorjevo ali priloženo AMS-jevo miško. Program je tako preprost, da bi ga lahko uporabljali že šolarci v nižjih razredih. Zanj so napisali poseben OS, ki se imenuje A Mouse Operating System in vsebuje 30 izbranih menijev. Naslov: **Advanced Memory Systems Ltd., 166-170 Wilderspool Causeway, Warrington WA4 6QA, UK.** Miška AMX moše s tremi gumbi in programom Stop Press stane 99 funtov.

Graphic Booster 128 je nova razširitev kartica za C 128 ob 128 II, ki poveča ločljivost s 640 x 200 na največ 720 x 700 točk. Zadeva zmore 43 do 50 vrstic teksta (normalno 24), več kot 80 znakov velikosti 8 x 8 v vrstici in ločljivosti 640 x 720 x 700, 640 x 360 neprepleteno, 720 x 360 (344, Hercules) ter 640 x 400 (ST). Pri napravljeni ločljivosti do 400 točk je slika ostra in ne utripa, nad 400 pa je manj ostra, vendar še vedno boljša kot pri amigi. Vse ločljivosti zdene zadnje lahko prikazemo na barvnem monitorju, pri čemer barve izbiramo iz palete več kot 3000. Poleg modula dobite nekaj softvera – hardcopy, posebne grafične ukaze (ključ iz baze 7.0) in možnost shranjevanja ter nalaganja posameznih zaslonov. Naslov: **Combo AG, Tugingenweg 3, 4500 Solothurn, Schweiz.** Modul s softverom in davkom stane 199 DM.

Ko so se pojavili programi z meniji, je marsikateri lastnik C 64/128 ugotovil, da z igralno palico težko krmili puščico za izbiro. Denarja za miško kajpak ni bilo in ostali so pri igralnih palicah. Suncom je izdelal miniaturno palico – icontroller, ki jo prilepišmo na rob mikra in vključimo v vrata 1 ali 2, odvisno od programa. Oblikovana je v stilu C 128 / 64C. Žal je kabel nekoliko predolg, vendar to ne ovira dela. Cena še ni znana. Naslov: **Suncom Inc., 260 Holbrook Drive, Wheeling, Illinois 60090, USA.** (Simion Premaže).

## Amstrad PPC512

Če imate štiristo funtov prostega kapitala, lahko izbirate med Sinciarovim 288 in novim Amstradovim brendnikom. Zdrava pamet pravi, da ni dileme – vsekakor boste kupili tistega, ki pozna MS-DOS. Je tri res tako pametno?

PPC512 požene poljuben program, napisan za MS-DOS, premore disketno enoto s 720 K, CPE 8086 v taktu 8 MHz, poleg vdelanega 25-vrstičnega zaslova pa uporablja običajni CRT monitor in za dodatnih 100 funtov dobite 2400-baudni modem, ki ga smete uporabljati v VB in ZDA. LCD zaslon je kvaliteten, znaki so lepo oblikovani, ne trepečejo in ne zahtevajo napajenja od k. Skupaj s strojem dobite komunikacijski program Mirror II (Crosstalkov klon) in veža za enega izmed najboljših. Pripravljajo še paket poslovnih programov.

Pa ni vse tako rožnato. PPC je šestkrat težji od Clivovega stroja. Ko



se vam zahoče Z86, ga vključite in izklopite tipki. Ker APC - v vladu MS-DOS, morate počakati kakšno minuto, da preveri vse pomnilnik, počaka sistemsko disketo in prebere ustrezne programe. Po delu bi seveda radi shranili novosti. Če stroj izključite namerno imate za vsak primer prazen disketo (morda ne prejšnja polna), je vse v redu. Izključite pa ga lahko tudi posem slučajno! Če mikro mad delom napajate iz mreže in če se kdo zaplete s kabel, napajanja ne prevzamemo baterije. Poleg tega vdelane baterije zagotavljajo le šest ur dela. Kar predstavljajo si, kako boost pamčno izključijo PPC, da bi se izognili neizogibnemu mikru. To je približno tako, kot če bi v vtičju sklopih v vodo, da se ne bi zmolihi.

Alan Sugar namerava vsak mesec izdelati 20.000 primerkov in najbrž mu jih bo tudi uspelo prodati. Če namreč želite poceni stroj z MS-DOS, je PPC razde zase. Kdor potrebuje zares prososen mikro, je ga bo spravi po zahtobu. In z njim vse dan dirjal naokrog, naj se nikar ne pusti zapeljati.

## Novosti iz sveta mikroprocesorjev

● Motorola je začela izdelovati 68020 s 30 MHz. Koprocesor izdelu-

jejo zdaj tudi s 25 MHz, začeli so serijsko izdelovati 68030 s 25 MHz. Do aprila pričakujemo še 30 MHz 68030 in 30 MHz 68682. Da bomo 68030-30 delal brez čakalnega stanja, so potrebni vsaj DRAM s pristopnim časom 30 ns in ciklusnim časom največ 50 ns. Takih še zmeraj ni, zato ostajajo edinele pomnilniki SRAM za delo brez čakalnega stanja.

● Nitex, podjetje, ki ga poznamo po hitrem procesorju NC 4016 Forti, predstavlja naslednika NC 6016. Izdelan je v 2-mikronskem CMOS, delja pri 10 MHz. Večino ukazov tlehira izvršuje v enem samem ciklusu, nekatere pa - zaradi cevovoda ali tekoče linije - tudi v ciklusu O; zato zmaga 12 MIPS, tako vsaj zatrjuje Nitex. Naslovni prostor teče 16-bitnika RISC je 48 MB, premore večpropravilno logiko v hardveru za do 128 opravil in lahko izvrši več tiorhovih besed v enem 100-n ciklusu. Posebna lastnost so zelo hitre operacije v fiksno vejico: množe-

nje v 22-taktnih cikluis, deljenje v 22 ms kvadratni korak v 23-taktnih cikluis. Tudi z NC 6016 se prek posebnega vodila da narediti več procesorske sisteme, vendar ne verjamemo, da bo Novikov procesor lahko vsaj malo ogrozil močne tranzistorje, ki so jih sprejele številne firme - od Atarja do ameriške vojke (Neboljši Novakovič).

## Ali ima prijateljica aids?

Nekoč novembra je po Otoku začel strašiti program, ki uničuje diske in podatke vedno številnejših uporabnikov amige. Yuri Large, predstavnik skupine Amiga User's Club, je izjavil, da je virus iz prvine te spusti SCA (Scandinavian Cracking Association), ki se je na ta način hotel znebiti konkurence. Virus se piše v RAM in potem na startni (boot) sektor vsake še neokužene diske, ki se znajde v enoti. SCA ga je dodal vsami igram, ki so jih predali vsam vključenim prijateljem, in virus se širi pogubno hitro. Posebej grozilen je bil Alan Hubbard - Dimension Computers, Leicester - ko se je virus nenadoma lotil Dimensionovih strojev. Na zaslonu se je prikazalo sporočilo »Vaša amiga živi... mi kupi softvera so si jo pu, žuti... kante pa še vedno ne vedo, kaj jih je zadelo. Vse skupaj ljubiteljev amige, še fika marketinga pri Commodore UK Amanda Cridge meni, da prizadeji pretiravajo in da je stvar - podobna nečemu iz znanstvene fantastike. Neki drug predstavnik firme trdi, da je širjenje virusa preveč podobno epidemiji aidsa, da bi ga resno jemali - odnosi naj bi bilo, da jih nekdo vleče za nos.

Yuri Large misli, da so z virusom drugačen, ker je hardverska oprema pač bolj pisana in zato so klubi raznovrstnejši. Knjižnice danes obsegajo nekaj sto različnih diskov s programi za razna področja. Poleg vsakdanjih programov, ki rabijo za obdelavo podatkovnih baz, komunikacijskih, CAD itd., najdemo tudi manj ekspertne sisteme in celo prave prevajalnike za različne jezike, kakršni so pascal, modula 2 in ilisp, torej programe, katerih cena je siar cest astronomska, v klubih pa so skoraj brezplačni. Na disketah s programi za IBM PC naletamo na primerne programov, napisanih v Turbo Pascalu, na makrooklaze za Lotus 1-2-3, na primerke programov v Database III, na različne programe v ilispu, pa tudina datoteke z odgovori na tisoč najbolj pogosto postavljenih vprašanj. Če član na neki prijateljevni uredu ali v knjižnici klubov vidi vsam javnostni besedi, potem na datoteke, v katerih IBM opisuje svoje nove izdelke, na demo programe za najnovejšo Borlandovo bazo podatkov itd. Skratka, ponujeno je skoraj vse, kar si početi erce uporabnika, ki ve, kaj hoče.

Član na neki prijateljevni uredu mora tveganje softvera dobivati mesečne kataloge novih diskov in informacije o novostih v klubih, klubi pa organizirajo tematska predavanja in okrogle mize o uporabi teh ali onih programov oziroma razprave o računalniških težavah. Člani uživajo poudar pri nakupu klubskih diskov, na klubskih disketah smejo objavljati lastne izdelke in po tej poti popularizirati svoje delo. Članom, ki so pripraveali izjemno uspešne

trenutno okuženi zgolj pirati, torej naj bi to bilo povračilo za njihove mračne posle. Problem je ta, da se bo prej ali slej lotil tudi zakonitih uporabnikov.

Kljub tančici skrivnosti, ki ovija afero, se je virusa morda prav enostavno znebiti, amiga za trenutni izključiti in potem na vsaki vsoti diski uporabiti sterilizator. Tega so napisali ameriški hekerji in se v VB prodaja za drobič.

Po tednu prepirov so Commodorejevi končno priznali, da je stvar doblj resna, še vedno pa nočejo giclar skreniti, dokler im situacija do končno ne bo ušla iz rok. Zato so številni bralci tednika Popular Computer Weekly predlagali naslednje zdravilo: odstranite fizično zaščito diske (write-protection), vtiaknite jo v zunanjo enoto in vtipkajte INSTANT DF1 - če imate le eno enoto, preklopite na INSTANT na RAM disk in napišite INSTANT DFO. To ponovite z vsami vsotimi disketami. Nekateri - praviloma listim s komercialnimi igrami - bi še pomčli.

Zgodba se nadaljuje v prilogi popularnega časopisa Guardian (Computer Guardian) so bralce opozorili na možnost, da bi se virus razširil še na druge stroje. Bill Hardwick - Digipix - je začel prodajati pakete praznih diskov skupaj s prej omenjenim sterilizatorjem. Pišite Digipix, 1 Braemar Close, Bishopstoke, Hants, UK.

## »Softver v javni lasti« tudi v Yu

BLAŽ ZUPAN

Lani septembra smo tudi pri nas dočeli prvi mraz iz brezplačnih uporabnih programov, ki jim računalniško svet po angleško pravi »public domain software«. Pod okriljem mlade delovne organizacije Mikro ADA so namreč ustvarili računalniški klub Adin krog, po receptu, ki je v tujni veliki pripomočki k popularizaciji računalništva in oviru računalniške kulture. Za kaj pravzaprav gre?

Računalniško piratstvo, eden od nabavnih virov dragih programov, drugod v Evropi ili izumira. Razlog je poleg stroške zakonodaje dejstvo, da softverska hiša registriranim kupcem neprenehoma pošilja nove verzije in literature. Vendar tudi v tujni kupovanje dragih programov za manjše uporabnike (zasebnike ali pa kar tiste, ki jim je računalništvo hobi) ni rešitev. Najpogostejše zato, kar se lotujejo, da softverske obdelave podatkov in zato niso voljni kupovati večjih programskih paketov, ki bi bili zanje sicer primerni, vendar so preveč zasojeni. Poleg paketa pa za osebnne računalnike obstaja še vrsta podpornih programov (t.i.

utilitiy), ki omogočajo še boljso uporabo PC in še hitreje delo z njim. Za tovrstne programe je značilno, da jih niso napisale velike hiše, pač pa so avtorji pretežno računalniški entuziasti ili sodobni hekerji. In tudi večje firme kdaj, pa kdaj naredijo kaj manjši del program in ga potem za reklamo brezplačno razporežajo uporabnikom. Kakorkoli že, takšnih programov ne dobite v prodajalnah. Prav zato se je v svetu poridila zamisel o računalniških klubih.

Eden prvih s knjižnico programsko opremo je bil namenjen računalniku HP 65 firme Hewlett-Packard. Ustanovila jo je firma sama leta 1974 in v programski knjižnici kluba je bilo programe mod naročiti za ceno, ki je v glavnem obsegala le rebo, poštnino in klubsko opremo. Do koncu sedemdesetih let je bilo tovrstnih klubov vse več in programov, ki so jih razpečevali po tej poti, se je zaradi razširjenosti in dejstva, da so illi skoraj brezplačni, prijelilo ime »public domain software«. Klubi so navadno pritegovali uporabnike dočlenega tipa računalnika, ki pa je družil IBM PC, po letu 1985 pa še Appleov Macintosh, Atarijev ST, Commodorova amiga in morda še kak računalnik. Največje knjižnice so v Ameriki danes namenjene IBM PC/XT, kompatibilnim in macu. V Evropi je položaj malca

drugačen, ker je hardverska oprema pač bolj pisana in zato so klubi raznovrstnejši. Knjižnice danes obsegajo nekaj sto različnih diskov s programi za razna področja. Poleg vsakdanjih programov, ki rabijo za obdelavo podatkovnih baz, komunikacijskih, CAD itd., najdemo tudi manj ekspertne sisteme in celo prave prevajalnike za različne jezike, kakršni so pascal, modula 2 in ilisp, torej programe, katerih cena je siar cest astronomska, v klubih pa so skoraj brezplačni. Na disketah s programi za IBM PC naletamo na primerne programov, napisanih v Turbo Pascalu, na makrooklaze za Lotus 1-2-3, na primerke programov v Database III, na različne programe v ilispu, pa tudina datoteke z odgovori na tisoč najbolj pogosto postavljenih vprašanj. Če član na neki prijateljevni uredu ali v knjižnici klubov vidi vsam javnostni besedi, potem na datoteke, v katerih IBM opisuje svoje nove izdelke, na demo programe za najnovejšo Borlandovo bazo podatkov itd. Skratka, ponujeno je skoraj vse, kar si početi erce uporabnika, ki ve, kaj hoče.

Član na neki prijateljevni uredu mora tveganje softvera dobivati mesečne kataloge novih diskov in informacije o novostih v klubih, klubi pa organizirajo tematska predavanja in okrogle mize o uporabi teh ali onih programov oziroma razprave o računalniških težavah. Člani uživajo poudar pri nakupu klubskih diskov, na klubskih disketah smejo objavljati lastne izdelke in po tej poti popularizirati svoje delo. Članom, ki so pripraveali izjemno uspešne

programi, klub navadno omogoči še dodatne popuste pri nakupih. Prav klubske knjižnice so v tujni omejele razširjanje piratskih kopij in iz anarhičnega kopiranja se je porodil nov način organiziranja in sistematiziranja zbiranja programov, ki jih razporežajo klubov, ki jih razporežajo računalniški klubi, je tudi ta, da njihova cena je nalenkost presega ceno prazne diske, Kupec, ki potrebuje samo del posnetih programov, lahko vse druge zbirne in nakup se mu bo klub vsemu splašal.

Po takšni poti je lani torej krenila tudi ljubljanski klub Mikro ADA. Član Adinega kroga lahko postane vsak posameznik ali NO, ki plača zanemarljivo določo članarino za polletno obdobje. Članom so s katalogom zagotovljene sveže informacije o programih, ki so na voljo in ki so poročeni v katalogu, možno pa v mrežo posredovati tudi lastne programe s posebno ugodnostjo pri nabavi diskov z željenimi programi (20 odstotkov popusta). Cena, ki je plača član, zajema samo stroške distribucije in rezije (presnemanja in urejanja priprave knjižnic), Adin krog, ki podobno kot tuji tovrstni klubi ne temelji, na komercialnih nagibih, so osnovali, da bi pomagali vsem uporabnikom računalnikov IBM PC/XT (in seveda kompatibilnejših) ter lastnikom Appleovega računalnika macintosh.

Informacija in obrazložitev za članstvo in Adin krog boste dobili na naslovu DO Mikro ADA, Za Adin krog, Cankarjeva 10 b oziroma če boste zavrteli telefonsko številko (061) 219-125, int. 04.



## Računalnikarji letajo visoko...

Ni se še pošteno posušila tiskarska barva na knjigi Pistu v noči in že smo v uredništvu prejeli še eno knjigo znanega ljubitelja računalništva Zorana Modlija. Moj mikro se z letalstvom sicer ne ukvarja (izjema so simulatorji letenja in elektronsko drobovje reaktivnih ujed), vendar tokrat čutimo dolžnost, da bračla opozorimo na to izjemno delo in na neumorno založniško dejavnost Tehničke knjige iz Beograda, ki nam tako rekoč vsak teden pošlje kako novost iz svojega programa.

**Škola letenja Zorana Modlija**, poklicnega pilota in letalskega instruktora Pilotske šole JAT, je prvič 232

strani finega papirja, posutih s tehniškimi risbami in funkcionalnimi fotografijami. Drugič, vsebinska zasnova je ambiciozna in kot nestrokovnjaki za aeronaviko ne moremo zapisati, ali se je avtorju mat posečel, vendar smemo kot poznavalci novinarsko-založniške dejavnosti in vsega, kar spada zraven, mirno zatrditi, da je knjiga vredna veliko več kot stane (14.000 din). Dobramu znanju vsega hekerja in ljubiteljev HC in TC Zoranu zato iskreno čestitka. In tretjič, kje kupiti Školo letenja? Prvi korak: pisati na naslov Tehničke knjige, 7. jula 26, 11000 Beograd, IF NO. THEN: telefonirati na številko (011) 636-606 in naročiti knjigo. Drugi korak: poštar prinese knjigo. Tretji korak (ta je najtežji): poštarju plačate naročeno. END.

## ...pirati (še) letajo visoko

Bračlec Dean Šimović nam je poslal tako pisemce: »V MM št. 7-8/87 sem bral, da ste napovedali vojno piratom, in prodajajo domače originalne programe (črni seznam). Pošiljam vam svoj prispevek: pirat Adi

### EDITORI

EDIT EDIT	10	15000	na	10000	na	10000	na
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000
EDIT EDIT	10	15	10000	na	10000	na	10000

### PROGRAMI SPECIJALNE NAKLJENE

10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000

## ...nekateri pa ne morejo spati...

Jakša Jovanović, ki nam je poslal tole fotografijo, je v spremnem pisemcu napisal: »Spektrum razstu-

ram, QL upoznajem, XT uskoro stiže a bez Moj mikro ne mogu da zaspiu.« Priznamo, da zaradi Mojega mikra tudi mi včasih ne moremo spati, npr. zaradi nečistljivih listin-gov, zamešanih strani v obeh jezi-kovnih izdajah in podobnega.



## ST: ČB na barvni podlagi

Pred vami je drugi del mono avtorizacija za ST. Program je povzročil nesporazume tako pri PCW, kjer so ga objavili eno številko kasneje in ga pri tem mimoprede razpoložili, kot pri nas, ki smo nič hudega sluteč povzeli zgolj prvi del. Če Angleži v bližnji prihodnosti ne bodo objavili še tretjega, je zdaj vse OK.

```
MOVE L $0436(A5),A0
ADD L $SPACE-XBIOS,A0
MOVE L A0,POKE1+2 ; SPACE ADDR
MOVE L A0,POKE2+2 ; IN BOTH ROUTINES
; SET FLY TO TOP OF SCREEN
MOVE L #0,MONOPOS+SPACE
SCANPOKE:
; FORTY LINES/VBLANK DEFAULT
MOVE W #40,MONOLINES+SPACE
MOVE W #0,MONOCOUNT+SPACE ; NONE YET
MOVE L $0436(A5),A2 ; Get Mstop
MOVE L #XBIOS,A1 ; NOW MOVE THE
; CODE FOR XBIOS & VBLANK
MOVE W #XEND-XBIOS-1,D0
XMOVE:
MOVE B (A1)+,(A2)+
DBF D0,XMOVE
LEA GEN,A1 ; Generate the move code
MOVE W #39,D0 ; 40 MOVES to first plane
GENMOVE1:
MOVE L (A1),(A2)+
DBF D0,GENMOVE1
ADDO L #4,A1
MOVE W (A1)+,(A2)+ ; Move SUB #150,A0
MOVE L (A1)+,(A2)+
MOVE W #39,D0 ; 40 MOVES to other plane
GENMOVE2:
MOVE L (A1),(A2)+
DBF D0,GENMOVE2
ADDO L #4,A1
MOVE W (A1),(A2)+ ; Move the RTS
MOVE L $0436(A5),A0
MOVE L A0,$B8 ; New XBIOS Vector to $B8
ADD L #VBLANK-XBIOS,A0
MOVE L A0,$70 ; New VBLANK Vector to $70
LEA $04CE(A5),A0
MOVE L A0,$0456(A5)
MOVE W #S0007,D0
FC033E:
CLR L (A0)+
DBF D0,FC033E
JSR $FC21B4
MOVEQ #S02,D0
JSR $FC0596
FC0360:
```

## Acorn: ARM in spet ARM

Izkazalo se je, da imajo pri Acornu zares nove načrte za uporabo procesorja ARM. Ta je sicer srce njihovega mikra archimedes, zdaj pa naj bi ga vtknili v miniračunalnik z operacijskim sistemom Unix.

Zanimivo pri tem je, da se ameriški AT&T, ki ima okoli tretjino Olivetti-jevih delnic, ta pa več kot dve tretjini Acornovih in prodaja AT&T-jeve stroje z Unixom, AT&T pa v ZDA Olivetti-jev M24 kot AT&T 6300, skratka, da se AT&T sploh ne zanima za ARM, kar se je že lani čipa firme Sun - Sun je eden od temeljev ameriškega Unixovskega gibanja.

Acornovi se zaradi tega sploh ne vznemirjajo. Se več, zveza med

AT&T in Sunom naj bi prinesla nekaj svežine na trg, kjer sta doslej vladala Microsoft in Unix. Poleg tega novega stroja nikakor ne mislijo prodati Amerikanom, ne glede na to, kaj bi dejal Olivetti.

Acornova negotovitost je v resnici še hujska, kot se zdi: nič kaj se mu ne mudi s prodajo archimedesa v ZDA. Stroj je požel buma odobravanja otoskega tiska in ameriški kolegi so prav tako navdušeni. Biran Long, Acornov direktor, pa kategorično izjavlja, da ga nikakor ne bodo začeli prodajati na drugi strani luže, dokler ne najdejo pravega partnerja. Glede na to, da bi po vsej verjetnosti marsikatera jenkijevska firma z veseljem prevzela archimedesa, se lahko vprašamo, kaj hudiča Long počne. Brez trznega uspeha v ZDA bo archimedes kljub odliki ostal na stranem tiru mikroročunalniške industrije.



```

LEA    FC0376,A6
JMP    $FC0CE4      ; Wait for fly
FC0376:
; Hardware to medium
MOVE.B #$0001,$FFB260.L
; software to mono
MOVE.B #$0002,$00044C.L
FC0386:
JSR    $FCA76A.L
FC03A0:
JMP    $FC03A8      ; Jump back into ROM

```

```

XBIO$:
MOVEM.L A1/A2,-(SP)
POKE1:
MOVE.L #0,A1
MOVE.L SP,A2          ; A2=STACK
ADD.L #8,A2          ; SKIP A1/A2
BTST #5,(A2) ; IF CALLED FROM USER MODE
BNE NOTUSER          ; THEN
MOVE.L USP,A2        ; GET THE USER STACK
SUB.L #6,A2          ; OFFSET, AS SUPER STACK
NOTUSER:
MOVE.W #6(A2),D0      ; GET CODE
CMP.W #2,D0          ; CHECK FOR PHYSBASE CODE
BEQ PHYSBASE ; JUMP NEW PHYSBASE ROUTINE
CMP.W #4,D0          ; CHECK FOR GETREZ CODE
BEQ GETREZ ; JUMP TO NEW GETREZ ROUTINE
CMP.W #5,D0          ; CHECK FOR SETSCREEN CODE
; NAUGHT NEEDS CHANGING SO NORMAL XBIO$
BNE NORM_XBIO$
MOVE.W #-1,16(A2) ; NO CHANGE TO RES.
MOVE.L 12(A2),D0      ; GET NEW PHYS
CMP.L #-1,D0          ; IF NEGATIVE
BEQ NORM_XBIO$      ; THEN NO CHANGE
MOVE.L D0,MONO(A1) ; NEW BASE FOR MONO
MOVE.L #-1,12(A2) ; SET TO NO CHANGE
; AND CONTINUE WITH NORMAL XBIO$
BRA NORM_XBIO$
PHYSBASE:
MOVE.L MONO(A1),D0    ; GET MONO ADDR
MOVEM.L (SP)+,A1/A2
RTE ; AND RETURN IT AS 'REAL' SCREEN
GETREZ:
MOVE.W #2,D0 ; RETURN MONO RESOLUTION
MOVEM.L (SP)+,A1/A2
RTE
NORM_XBIO$:
MOVEM.L (SP)+,A1/A2
; JUMP INTO THE NORMAL XBIO$ ROUTINE
JMP    $FC0748

```

```

VBLANK:
MOVEM.L D0-D7/A0-A6,-(SP)
MOVE.W #$333,$FFB242 ; Grey for single
MOVE.W #$333,$FFB244 ; For 01 and 10
BTST #0,$FFB240 ; Check inverted
BEQ INVERT ; Jump if so
MOVE.W #$777,$FFB240 ; White back
MOVE.W #$000,$FFB246 ; Black ink
BRA POKE2
INVERT:
MOVE.W #$000,$FFB240 ; Black back
MOVE.W #$777,$FFB246 ; White ink
POKE2:
MOVE.L #0,A5 ; A5 To base of var space
CLR.L D0
MOVE.B $FFB201,D0 ; Video base high
LSL.L #8,D0
MOVE.B $FFB203,D0 ; Video base low
LSL.L #8,D0
MOVE.L D0,A3
MOVE.L MONO(A5),A0

```

```

MOVE.L MED(A5),A1
CMP.L A1,A3 ; MED still real screen?
BEQ MEDOK ; Yes so jump
MOVE.L A3,A0
Set MONO From new Physbase
MOVE.L A0,MONO(A5)
MOVE.L A1,D0
LSR.L #8,D0
MOVE.B D0,$FFB203 ; Physbase back to MED
LSR.L #8,D0
MOVE.B D0,$FFB201
MEDOK:
MOVE.L MONOPOS(A5),D2
ADD.L D2,A0
ADD.L D2,A1
MOVE.W #10,D1
TST.B #43E
; Set speed to 10 if using disk drive
BNE COPYMOVE
TST.B #9BE
BNE COPYMOVE
MOVE.W MONOLINES(A5),D1 ; ELSE preset
COPYMOVE:
BSR XEND ; COMBINE & MOVE TWO MONO LINES
SUBQ.L #2,A1 ; BACK TO NORMAL PLANE
; DOWN ONE MED, TWO MONO LINES
ADD.L #160,MONOPOS(A5)
ADD.W #1,MONOCOUNT(A5) ; ONE MORE LINE
CMP.W #200,MONOCOUNT(A5) ; DONE 200 ?
BNE NOT200
MOVE.L #0,MONOPOS(A5) ; TO TOP OF SCREEN
SUB.L #32000,A0 ; FOR MONO
SUB.L #32000,A1 ; AND MED
MOVE.W #0,MONOCOUNT(A5) ; RESET COUNTER
NOT200:
; LOOP ROUND MONOLINES TIMES
DBF D1,COPYMOVE
MOVEM.L (SP),D0-D7/A0-A6
; FIRST BIT OF NORMAL VBLANK
ADDQ.L #1,$466
SUBQ.W #1,$452 ; TEST IF ENABLED
BMI NOVBL ; SKIP IF NOT
MOVEM.L D0-D7/A0-A6,-(A7)
ADDQ.L #1,$462
SUB.L A5,A5
JMP $FC069E ; SKIP MONITOR DETECTION
NOVBL:
ADDQ.W #1,$452
RTE ; NO VBLANK SO RETURN
GEN:
MOVE.W (A0)+,(A1) ; 40 MOVE FOR 1 LINE
ADDQ.L #4,A1
SUB.L #158,A1 ; A1 BACK TO LINE START
; THEN 40 MOVES TO NEXT PLANE
MOVE.W (A0)+,(A1)
ADDQ.L #4,A1
RTS
MESSAGE:
DC.B 27,'E','The Mono Emulator - Mick
West 1987',13,10,13,10,0
INPUT:
DC.B 13,10
DC.B 'Enter speed (10-80, return=40)'
EVEN
SPACE: DS.L # ; SPACE FOR VARIABLES
MONO: EQU 0 ; ADDR OF MONO SCREEN
; ADDR OF REAL MEDIUM SCREEN
MED: EQU 4
MONOPOS: EQU 8 ; POS IN MONO SCREEN
MONOLINES: EQU 12 ; NO OF LINES/VBLANK
MONOCOUNT: EQU 14 ; LINE NO IN MONO
XEND: NOP ; POS OF CALCULATED CODE

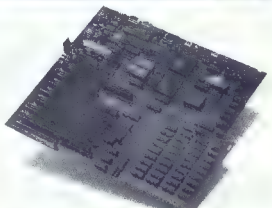
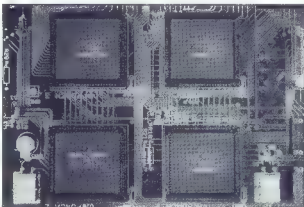
```

že nekaj mesecev po predstavitvi te novosti se je zgodilo še nekaj stvari.

Glavni projektant slovitega ameriškega računalniškega mesesčnika Byte Steve Garcia, ki ni sicer nič malo zaljubljen v Intelove procesorje, se tokrat le ni mogel upreti izzivu in je naredil AT veličnosti standardne razširjene plošče (Micromint, Inc., 4 Park Street, Varnon CT 06066, SAD; tel. 1-800-635-3355, tehniške informacije tel. 1-203-871-6170). Izdelane plošče stanejo 775 dolarjev (10 MHz) oziroma 825 dolarjev (10 MHz), kompletna pasivna magistrala pa 825 dolarjev. Na plošči je praktično ves AT s 512 K RAM, ki dela v taktu 6 ali 10 MHz, stane pa (pomislite!) 775 oziroma 825 dolarjev. Pook je ne glede na to ceno jase. Hardvor ne hodil po dveh glavnih poteh. Prvo smo že opisali; prednost te zasnov je ta, da računalnik obravnavamo kot ploščo, ki jo vtiakamo v pasivno vodilo. Ko boste jutri ali popoldnevaš zaleli računalnik zamenjali za nekaj močnejšega, boste zamenjali samo kartico, vse drugo pa bo ostalo. Tako naj bi bilo vsaj v teoriji; če Intel vrge na trg procesor 80486, torej 64-bitni procesor, bi bile težave že z obstojem 16-bitnim vodilom, kajti pomenilo bi zelo ozko grlo v komunikaciji s periferijo.

Drugo pot pomeni matična plošča, ki jo v oglašitve iste številke Byte (september 1987, str. 272) ponuja firma Dixie Plus (365, Lexington Drive, Buffalo Grove, IL 60089, SAD; telex 650 249 2139 MCI UW; tel. za tehniške informacije 312-537-7888). Ta plošča je standardne dimenzije, vendar dela v taktu 12 MHz brez čakalnega cikla (vodilo z 8 MHz zaradi kompatibilnosti) in 1 Mb RAM v tehnologi CMOs. Takole na oko je to približno 2,3-krat hitreje od originalnega AT, približno 40 odstotkov hitreje od modela 50 in približno osemkrat hitreje od starega PC (upoštevaje stvarne programe in ne laboratorijske teste). In ko ta do te še ne bi bilo dovolj, je plošča naraz tudi za hitrost v taktu 16 MHz.

Obe zasnovi imata tako prednosti kot pomanjkljivosti. Osebnost menim, da moramo na pravi računalnik prihodnosti še počakati (o mikrokraju IBM ne bomo zgubljali besed, vse dokler ga ne bomo spoznali v praksi, pri vsem tem pa bi se moral predvsem odlikovati s hitrostjo dostopa do periferije). Prva zasnovi omogoča zelo kompakten računalnik, idealen za posameznega uporabnika, vendar je (najboljše možno) zelo draga. Druga koncepcija je razočarala glede dimenzije matične plošče (prevelike) in pomnilnika; ni mogoče razumeti, da danes ponudijo nov izdelek, ki ne more sprejeti pomnilniških čipov z 1 Mb, kar bi pomenilo 4 Mb super hitrega pomnilnika. Na plošči, hkrati pa ni zlasti čisto ekonomski, čip z 256 K80 ns se čeneji in lažje dosegljivi od prav



Dve poti prihodnosti hardvera. Zgoraj sta deli »AT-ja na plošči« (Dela Bytovskega projektanta Steve Garcia), kjer so štiri vezja POACH (»PC-jev na čipu«). Spodaj plošča firme Dixie Plus, ki je približno 2,3-krat hitrejša od navadnega AT (še v taktu 12 MHz). Je pa menda nared celo za delo v taktu 16 MHz.

takšnih, ki pa imajo 1 Mb. Neka drugega gre je to, da se je treba pri nadaljnjih razširjavih pomnilnika opreti na veliko počasnejše vodilo.

Adut, ki ga je potentni iz rokave IBM, je zdaj že dobro znan mikrokraji, katerega glavna prednost bi morala biti izjemno hitra menjava podatkov med procesorjem in periferijo. Nekaj prvih merjenj, ki so jih opravili pri reviji Byte (oktober 1987, str. 194, zapis v Reviewer's Notebook), daje lete podatke: 32-bitni stroj firme Compaq prenaša podatke s trdga diska s hitrostjo 165,1 kilobita v sekundi, medtem ko je hitrost prenosa pri IBM-ovem modelu 80 456,8 kilobita v sekundi oziroma skoraj trikrat večja. Compaqov računalnik so izdelali po standardni poti in uporablja klasična vezja, medtem ko je model 80 poln vezij VLSI in vsebuje še mikrokraji. Po drugi strani pa se je pojavila že zdaj kopica skrbi: 32-bitni stroji (v ZDA jih je mogoče kupiti že za 2000 dolarjev), li se morda ne bodo

rabljali 1-Mb čipe. Čeprav izdelovalci te čipe dobivajo po nižjih cenah, ostane razmerje enako, kar pomeni, da je druga verzija še vedno za približno 33 odstotkov dražja.

Kar zadeva hitrost, najhitrejši čip z 80 ns lahko vzdržijo – v primeru procesorja 80286 in enega čakalnega stanja v treh ciklih hitrost v taktu 12,5 MHz brez čakalnega cikla oziroma 16,6 MHz z enim čakalnim ciklom. Glavni razlog je ta, da imajo izdelovalci v manjšem pomnilniku težave z večjimi hitrostmi, kajti pomnilnik postane drag RAM z 1 Mb za standarden klon AT s taktom 10 MHz in z enim čakalnim ciklom stane 119,40 dolarja, enaka količina za 16 MHz pa 178,20 dolarja (ali 57 odstotkov več). Podobno je s procesorji: 80286 s 6 MHz stane približno 130 dolarjev, verzija za 10 MHz pa približno 200 dolarjev ali 54 odstotkov več. Na trgu, ki mu vladajo cene, so to še kako važni dejavniki.

Problem zase je hardverska periferija, recimo razne kartice in diski. Že dolgo vemo, da je hardvor ozko grlo pri preračunavanju osebnih računalnikov v mini računalnike. To še zlasti velja za trde diske. Ras je sicer, da danes poznamo trde diske s dostopnimi časi pod 20 ms, vendar so takšne enote še vedno zelo drage. Tudi premnogo razširjene kartice ne vzdržijo velikih hitrosti vodila in zato jih največje umetno ohranjajo pri 8 MHz (bodisi s posrednimi kristali in budikami – timari – bodisi z vzvišanjem čakalnega ciklusa v centralni procesor). Resnici na ljubo, kar veliko izdelovalcev še trudi, da bi zagotovili hitrejšo delo – in gre jim tudi od rok; na voljo so racimo že grafične kartice, li morajo delati v taktu do 16 MHz, in takšne so tudi nekatere kartice za razširitev pomnilnika. Upirajo se samo še krmlinici za gibki in trdi disk; na hitrosti se še ne odzivajo in zato bomo morali še počakati, da bo tudi to rešeno.

Pokusimo povzeti takole:

V naslednjih dveh letih smemo pričakovati, da bodo stroji, li uporabljajo procesorja 8086/8088, postopoma izginjali in da bo njihov naslednik 80286. Hitrostno temokovje med 80286 in 80386 bo najbrž na vrhuncu že sredi letošnjega leta. Upajmo, da bo naslednja generacija osebnih računalnikov imela procesor 80286 »navit« na najmanj 12 MHz, vodilo s prekopom za 8/12 MHz, z eno izpolneno in s tremi praznimi vrstami pomnilnika po 1 Mb (skupaj torej 4 Mb na matični plošči), z za vdelanimi serijskimi in paralelnimi vmesniki, s trdim diskom kapacitete najmanj 20 Mb in dostopnim časom največ 30 ms ter s standardno grafiko EGA (ali boljše). Morda našli upi le niso prazni.



IBM PS/2

# Mikrokanal devet mesecev pozneje

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

**E**na od novosti, ki jo prinaša družina IBM PS/2, je novo sistemsko vodilo za razširitev – skrivnostni Micro Channel. Začetno navdušenje je minilo, zdaj lahko v miru presodimo, kakšen pogled se razgrinja skozi novo okno prihodnosti in kaj nam obeta mikrokanal, skrajšano MC.

Kakšno so prednosti MC v primerjavi s starim vodilom AT? MC prinaša v svet IBM kompatibilnih mikrov

nekaj stvarčic iz sveta malo večjih računalnikov, ki navadno uporabljajo VME ali multibus kot osrednje sistemsko vodilo. Poleg tega je v skladu z uporabo nove tehnologije na tiskani plošči (čipi surface mount, gate arrays) tudi fizični del MC.

Po drugi strani pa ima pomanjkljivosti, na primer mnogo manjši format kartice MC, ki ga primerjamo s listim pri AT. Problem je obstoj 16 in 32-bitne serije PS/2. Če proizvajalec, želi, da so pri obeh serijah možnosti MC čim bolj izkoriščane, mora izdelovati dve različici iste kartice, za 16 in 32-bitno vodilo.

## Prvi kompatibilni mikrokanal

Družba AST, znana po razširitev za PC in maca II, ki sta precej hitra AT kompatibilna, je predstavila premium/386, revolucionarni osebni računalnik z razširjenim AT vodilom, katerega odlike so enake kot pri mikrokanalu. Novo vodilo omogoča uporabo vseh kartic za PC/AT vodilo in mikrokanal. AST načrtuje, da bo razvil aplikacije vodila in začel postopek standardizacije.

Premium/386 je grajen okrog 80386, podpira grafiko EGA ali VGA; osnovna verzija ima 1Mb RAM, 1,2 Mb FD in 70Mb HD, stane pa od 5000 dolarjev navzgor.

Predstavljena je bila tudi prva kartica za premium/386, ki je lahko uporabljena tudi pri modelih PS/2 50, 60 in 80. To je razširjen ultrahit krmilnik za trdi disk s posebnim 16-bitnim procesorjem in pomnilnikom; hkrati lahko obdeluje več pristopov k trdemu disku.

Družba AST je v zadnjem času zelo dejavna. Poleg kartic Mac 86 in Mac 286 pripravlja še sistem Mac 386 za maca II. Predstavlja je tudi pomnilniške kartice za mikrokanal s 4Mb in pospeševalnika 386 za XT in AT. Pred modelom premium/386 je AST prodajal premium/286, ki je bil prvi AT s posebnim razširjenim vodilom Fastbus AT za pristop do pomnilnika brez čakanja pri 10 in 12MHz.

## Prednosti

– Za povezovanje kartic MC uporabljajo spoje (konektorje), pri katerih je razmik med središčji dveh sosednjih množic 0,05 palca, kar je dvakrat manj kot pri AT. Seveda so tudi pri MC uporabljeni povezovalni robni konektorji. Čeprav ima MC veliko več signalov v primerjavi z vodilom pri AT (reža z dodanim vodilom pri modelu 50 ima 126 množic, reža pri AT pa premore 96 množic), pa se spoji mnogo manjši in zavzemajo manj prostora na tiskani plošči.

– Pri MC ni nobenih težav pri delu z več grafičnimi karticami v sistemu. Med drugim to omogoča tudi konektor za video razširitev v reži, poleg testnega za vdelanim krmilnikom s trdim diskom. To omogoča kartici, da prevzame izhodni signal iz vezja VGA na osnovni plošči in ga vključi v svoj video izhod. To zagotavlja možnost, da se grafika VGA prikazuje kot okno znotraj katerega večjeje zaslona.

– Pri MC ima vhodno-izhodno vodilo 16-bitne naslove, staro AT vodilo pa je imelo 10-bitne. Vsaka kartica mora dekodirati poln naslov.

– MC odkljuje tudi posebna zvočno-signalna linija s svojo ožjemiljivostjo, povezana je z ojačevalnikom in zvočnikom. Tako lahko vsaka kartica ustvarja svoj zvok in ga dodaja kakemu drugemu.

– Pri MC ima lahko več kartic skupne signale za prekinitev, česar AT ni zmogel.

– Pri MC je možnost dela v načinu multimaster, podobno kot pri vodilih VMEbus in Nubus. Vsi trija imajo posebno skupino signalov, ki omogočajo, da nekaj kartic deli na-

## SEZNAM SIGNALOV VODILA MICRO CHANNEL

AD-A23 (A31)	naslovni vod
*ADL	dekodirnik
ARBO-ARB3	arbitratni vodi
Arb/*Gnt	Arbitrat/Grant
Audio	audio vod
Audio Gnd	audio ozemljitev
Blank	presledki na video izhodu
*Burst	prenos Burst
*CD DS 16	Card data size 16
*CD Stdbk	Card selected feedback
CD CRdy	Micro-Channel pripravljen
*CD Setup	Card setup
*ChChk	Micro-Channel Check
ChRdyRtn	MC Ready Return
ChReset	Channel Reset
*CMD	Command
DO-D15 (D31)	Podatkovni
DClk	Latch za P7-PO
*DS 16 Rtn	Data Size 16 Return
EDclk	Gates Dclk
*ESync	Gates Blank VSync, Heync
EVideo	Gates P7-PO
HSync	horizontalna sinhronizacija
*IRQ 3-7, 9-12, 14, 15	Vod za prekinitvene zahteve
M/*IO	pomnilnik /vhodno/izhod
MADE 24	Memory Address Enable 24
P0-P7	Pixel Address vodi
*Preempt	Preempt
*Refresh	osveževanje
*S0, *S1	Statusna bit 0 in 1
*SEHE	System Byte High Enable
*TC	Terminal Count
VSync	vertikalna sinhronizacija

slovna, podatkovna in krmilna vodila s CPE na osnovni plošči.

Od vezja na osnovni plošči sta CPE in 8-kanalni DMA lahko »bus master«. Vsako vezje, ki hoče uporabiti MC, mora najprej skozi arbitracijski mehanizem, preden prevzame vodilo Arbitrer je sičar vezje CACP (Central Arbitration Control Point) na osnovni plošči modelov 50, 60 in 80. Vsaka kartica ima svojo raven prioritete in kadar želi vodilo, premakne to 4-bitno kodo prek vodov ARBO-ARB3 do CACP.

– Vsaka kartica ima svojo ID številko od 0 do 65535. IBM je zasedel kodo od 0 do 32767, preostale so za druge. Če li si se v sistemu znaš dve kartici z istim ID, li bili obe verjetno izključeni iz sistema.

## Problemi

– **Hitrost.** Ne vemo, kakšno so v praksi razmerje hitrosti MC v primerjavi z drugimi standardnimi vodili. IBM trdi, da je mogoče do 5 milijonov prenosov v sekundi, torej do 10Mb/s pri 16-bitni različici in do 20Mb/s pri 32-bitni. Največja hitrost Nubusa je 37,5Mb/s, VME pa 57Mb/s – vsaj po specifikaciji. Za MC bi torej lahko rekli, da je precej inferiorn. Potrebno je namreč, da sistemsko vodilo omogoči – z uporabo ustrezne hitrih čipov – dodajanje pomnilnika, s katerim procesor lahko delal brez čakalnega stanja. To je precej pomembno, saj pri 80286 ali 80386 vsako čakalno sta-

nje odvzame 15 do 20% delovne hitrosti.

– **Format kartic.** MC omogoča s svojim sistemom »multimaster« dodajanje kartic z drugimi procesorji, v bistvu pravih računalnikov na eni kartici. Toda na majhno MC kartico je težko vnesti vse, kar je potrebno, enak problem je tudi pri pomnilniških karticah. Nove tehnologije izdelave kompaktnih oblik za čipe (surface mount) bi lahko problem omile, hkrati pa podražile stvar.

## Podpora

Ne Münchenskem sejmu Systems je bilo na ogled dosti novih kartic MC, čeprav njihovo število daleč zaostaja za številom kartic starega standarda. Firme so se naučile uporabljati MC, pri Chips&Tech. pa so predstavili tudi set čipov – MC vmesnik za uporabo na karticah. Ni težko povzeti, da se bodo že letos skoraj zagotovo na trgu pojavili prvi računalniki non-IBM izlira z MC. Videlo bomo, kako bodo pri IBM poskušali preprečiti.



OD ZX PRINTERJA DO EPSONOVEGA LQ-500

# Mojih 60 tiskalnikov

JONAS Z.

Odkar izhaja Moj mikro, smo opisali mnogo tiskalnikov, tokrat pa se jih lotevamo drugače. Večina tovrstnih prispevkov je namreč bolehalo za akutnim pomanjkanjem kriterijev, saj so jih po navadi pisali srečni novo pečeni lastniki, ki se niso s tiskalnikom srečali še nikoli prej. Izjema je nepozabni zapis Aleša Jakliča s Epsonovim FX 80, ki je bil objavljen v številki 5/1985. Vsem, ki se šele podajajo v svet tiskalnikov, toplo priporočamo ponovno branje tega opisa.

Tokratno kramljanje o tiskalnikih je rezultat avtorjevega neposrednega stika s njimi. Nikakor se torej ne mislimo ukovarjati s tolmačenjem zapisov iz tujih revij, kot se je v nekatere naših računalniških revijah že prepogosto zgodilo. Le tako se bomo izognili pomotam. Omenimo naj samo zadnji primer, ko je naš beograjski kolega pred mesecem dni zapisal, da uporablja star NL-10 naveden trak za pisalne stroje, ki jih lahko kupimo tudi pri nas v vsaki knjigarni. To ni res: NL-10 uporablja posebno kaseto s trakom, ki pa žal ni enaka kot pri Epsonovem FX-80.

Se nekaj v zvezi s tem beograjskim zapisom o »ekonomskem razmdu« tiskalnikov. Pisec omenja nekatere težave pri vdelavi jugoslovanskih znakov v Epsonov LX-86 v načinu NLO (Near Letter Quality, lepo pisne črke). Stvar niti ni tako zapletena. Znake NL-10 v romu tiskalnika LX-86 najdemo na naslovih 12554-16190. Vsak znak je kodiran v negativni logiki, tako kot koncepti znaki (drift) in proporcionalni. Pred znakom je v enem zlogu zapisana njegova širina; tako bomo na naslovu 13771 našli vrednost enajst, nje pa sledi dvakrat po enajst zlogov, ki definirajo obliko znaka. »A« za dva prehoda glave tiskalnika čez papir. Precej enostavno, ki pogledate, je treba!

Vorilnočuden zapisu se bomo torej lotili vrste tiskalnikov, ki jih je avtor imel v rokah in vsakega doobra pregledal v najmanj štirinajsetih urah. Posebej se bomo lotili tudi težav, ki so specifične za naše okolje, težav, s katerimi se sreča človek v tistem trenutku, ko hoče odnesti kakšno izmed črk - »ČČČČ...«. Vrtni red na videz ne vsebuje nobene logike, tiskalnice bomo obravnavali kronološko, kakor se je z njimi srečeval avtor. Seveda se tega prave ne bomo držali stodoostoto, saj se ni moglo izogniti nekaterim primerjavam med modeli. V takem primeru bomo obravnavali po nekaj tiskalnikov skupaj. Zavedamo se tudi, da bomo opisovali subjektivne izkušnje in se zato najbrž ne bo mo-



goče izogniti jeznim reakcijam bralcev, ki mislijo drugače. Pišite!

## Kako so se cedile sline!

Živo se spominjam ista papirja na zidu pisarnice novo ustanovljene softverske redakcije Radia Student (ki je izdala prvo jugoslovansko računalniško kaseto in prispela! Il ustanovitvi Mojega mikra - se še spominjate?). Ne vem več, kaj je na tistem papirju pisalo, vem pa, da so se mi zdele črke čudovite - prihajale so iz stroja, ki je sodelavcem te redakcije buril domisljijo. Nekdo je prinesel papir od kdove kod, ga nalepil na steno in rekel: »EPSON FX-80!«.

Koliko je ta japonski dirkač takrat stal, ni ne upam pomisliti. Marsikdo, ki je razmišljal o nakupu tiskalnika, se je raje odločil za STAR GEMINI 10X, ker je bil ta pač polovico cenejši, na prvi pogled pa je ponujal enake zmogljivosti. Ta model je Staro-vim tiskalnikom utrl pot pri nas tako temeljito, da so še danes med najbolj priljubljenimi na tej strani mase najteževilnejši model v YU je nedvomno (upam, da dokazavati) NL-10, ki si je zaradi nizke cene in visoke kvalitete (priznamo: tudi

hvalnica v MM je prispevala svoje) priboril prostorček v YU mikro srčih.

## Mavrično obdobje

Čeprav tvegam, da me bo skeptični bralci imeli za lažnivca, bom z veliko mero nostalgije zapisal tole: Za ZX spectrum sem v začetku leta 83 oddal kar 800 nemških mark. Čeprav sem bil že lastnik slavnega ZX-81, sem bil prepričan, da se z novim strojem odpira novo obdobje v moji računalniški karieri. Bil je torej zasojljivo močan stroj, celih 48 K pomnilnika je gonjal, in še barve, zvok. Pa kaj! Če ima človek količjak resne namene, se ne sme zadovoljiti s malim. Že naslednje leto je bila ta neverna mašina okrajšana s periferijo, ki je neupoštevano spravljala v starih ZX interface 1, ZX microdrive, kempton joystick interface, quickeysht 01, kempton 4000 pro joystick (z mikroshtakili), za nameček pa trije najkrajšeji hardver-ski dodatki (tj. superkonfiguraciji: tipka za reset, tipka za NMI restart (kondi, dioda in dva upora) ter stika- lo za vstop in izstop napajalnika, vse v lastni izvedbi!

Povrh vsega se je v mojem pokvarjenem duhu že svetilka ideja s tistem zadnjem kosu računalniške opreme, ki bi zavistnežem zadal milostni udarec; začelo se je miznično zbiranje sredstev za slavní Sinclairov ZX printer. Nekaj letnih mesecev, nekaj izgubljenih kilogramov, nekaj izposojenja pri prijateljih. Naj stane, kar hoče! Če si nekaj zaprim v glavo!

Kar 12.000 dinarjev me je stal tiskalnik. Za normalno delo je zahteval poseben kovinski papir, ki prevaža električni tok. ZX printer praznapril ni tiskalnik, temveč zabajnik! V njem ni nikakršnega pisalnega traku, bi puščal odliš na papirju; mala pošast z električnim kratkim stikom zažiga papir in tako pušča v njem sledi. Hecna domisljica, ki se lahko rodi le v parvarničnem umu struka Sinclaira.

ZX printer je popolnoma prirejen spectrumovemu zaslonu; odlično lahko največ 256 pikic v vrstici. Je »neumen« tiskalnik in spravlja na papir grafično kopijo medpomnilnika, ki je v pomnilniškem zemljevidu spectruma takoj za video pomnilnikom. Tako je npr. problem YU znakov popolnoma enostavno rešljiv z ustreznim programom. Il definira YU znake na mavričnem zaslonu. ZX printer ne pozna tekstnega prenosa podatkov; če želimo natisniti znak »A«, mora računalnik poslati tiskalniku osem zlogov.

Poseben papir je bil svinjsko drag, izpis ne kar preveč natančen, tiskalnik je oddajal vonjave, ki so obil spominjale na posledice kulturnih katastrof. Kmalu je postalo jasno, da tako ne bo šlo več naprej. Nemirni računalniški duh se je že sprehajal po oglasih za Seikoshin tiskalnik GP-50S. Reteno - starije! ZX printer je nemudoma zamenjal lastnika (kolikor vem, to je še danes Miloš Raničič, eden prvih izvedencev za opise igr v Mojem mikru), na koncu Tržanske ulice pa sem kupil sanjski GP-50S. Cena: 62.000 lir in nekaj potovanja med pogovorom s cariniki.

Seikoshin mlinciček je funkcionalno enak Sinclairovemu, le da je pravi matricni tiskalnik a osmimi tilgicami - nobenega zažigajoč torej, stika pa na vsak papir ustrežne širine s hitrostjo 30 znakov v sekundi, brez kakršnakoli logike ali dvolomnega tiskanja. Mavrici ni treba večiti, da nanjo ni priključil ZX printer, temveč GP-50S težav z zrušljivostjo torej ni. Seikosha mi je dobro rabila kar nekaj časa, izpis mi je kvaliteten, le krogi so bili sploščeni. Uporabljal sem jo še s Sinclairovim naslednjim računalnikom QL - tega je bilo treba le po serijskem vmesniku RS-232C povezati z mavrico.

S QL-om pa so pristi pri prvi resni uporabi programi. Najbolj je bil zanimiv urejalnik besedil Quili, ki pa Seikosho ni imel kaj početi. Tako so se v razpaljenih možganih oglašile želje po »tazersnem« tiskalniku. GP-50S se je kmalu preselil il lastniku vseh delnic danes največje, nekdane jugoslovanske softverske firme SatanSoft.

Preden se posvetimo resni vrsti tiskalnikov, si moramo razpisati nekaj plovov.



## O razlikah med standardi

V nadaljevanju bomo večkrat omenili dva standarda užebežnih zaporedij za tiskalnike; precej podobna sta si, razlike med njima pa niso prav nepomembne, še zlasti ne za Jugoslovane. Standard, ki ga je uvedel vodilni svetovni proizvajalec tiskalnikov Epson, se imenuje ESC/P (Epson Standard Code for Printers). Za to lahko razširimo, da bomo zanj našli ustrezno opcijo v vsakem programu, ki se s količjak ukvarja z izpisom na papir.

Nic nam pomemben ni standard drugega velika, ki je svoja pravila igre izpilil po drugi poti. Leta 1981 je IBM kupil svoj graphic printer kar pri Epsonu (RX-80), nanj nalepil svoj znakmo, užebežna zaporedja pa malenkostno predelal za potrebe novega računalnika – IBM PC. V tiskalnik so vdelali razširjen nabor znakov (grške črke, grafični znaki itd.), ven pa pometel Epsonov nabor kurzivnih črk (italics), ki jih PC ni podpiral. Za nas je pomembno to, da predvideva IBM-ov standard mednarodne znake v razširjenem naboru. Vsi imajo postavljeni osmi bit, so torej v uporabi polovici razširjenega nabora 256 znakov ASCII. IBM se ni marjal za mednarodna določila, po katerih morajo posebni mednarodni znaki zavzemati natančno določena mesta v sedembitnem kodu (pod 128) nabora ASCII. Za te znake so predvidene kode ASCII 36, 64, 91, 92, 93, 94, 123, 124, 125, 126.

Tega priporočila se je Epson držal; med mednarodnimi nabori (ameriški, angleški, nemški itd.) se premikamo z užebežnim zaporedjem ESC R n, pri čemer je n številka nabora.

Jugoslovani z našimi stiščami seveda nismo našli razumevanja pri Epsonu ne pri IBM. Na srečo pa ni vse tako črno. VU znake je s programatorjem sprotom mogoče vdelati v švedski nabor znakov vsakega tiskalnika, ki je kompatibilen z Epsonom. Samo ti tiskalniki (z redkimi izjemami) omogočajo softversko preklapljanje med mednarodnimi nabori. Tiskalniki, združljivi z IBM, namreč ne prepoznajo užebežnega zaporedja ESC R n. Vanje je sicer mogoče vdelati naše znake, vendar ne moramo odpraviti oglavlja in zavrtim odklepanjem ali pa kompatibilnosti z VU standardom, ki predpisuje takle razpored:

YU znak	ASCII
1	94
2	96
3	92
4	93
5	125
6	126
7	123
8	124

Morda ni odveč izgovoriti še nekaj besed o tem, ali se je vredno držati našega standarda. Na YU računalniški sceni smo že opazili nekaj poskusov ljudi, ki živijo prepričani drugače, da je ta standard slab in nepotreben. Žiga Turk je v članku v enilanskih številkah Mojega mikra poskušal prodreti s svojim predlogom, ki

ga je imenoval YU/8, vendar so se zanj ogreli li nekateri atarISTI. Med nekaterimi našimi sodelavci smo zasledili nekaj podobnih poskusov za IBM PC/XT/AT, vendar ostaja dejstvo, da se je najbolje držati tistega, kar je najbolj razširjeno. To je nedvomno sporni sedembitni VU standard. Kljub njegovim pomanjkljivostim ga brez zadgovnih priporočam vsem, saj se bomo lahko le tako izognili zmedi. V uredništvu Mojega mikra počasi prehajamo na popolnoma računalniško obdelavo prispevkov, silimo težavo za nam povzročajo sodelavci, ki izumijajo svoje razporedje naših črk.

Dovolji! Lotimo se končno tistih tiskalnikov, ki smo jih imenovali "tazaresni".

## Same prave stvari

Prvi tiskalnik tega razreda, ki sem ga dobil v roke, je bil star SG-10. V istem času sem bil ponosen lastnik Sinclairovega QL. Ko sem se ispega dne naveštil mikrotraktir, sem odšel v Münchnu po diskretni pogon za ta strojček. Naneslo je, da sem namesto tega prinesel v Ljubljano Starov tiskalnik. Stal me je natanko 999 nemških mark plus nekaj malega carine. Na švec nisem niti pomislil, saj se mi je zdel mikra objaviti nalotico.

Star SG-10 je tiskalnik, ki pomeni prelomnico za proizvajalca. Vsi dotlejani modeli so vsakega imeli dobre plati (predvsem robustnost in nizko ceno), pomanjkljivosti pa so se kazale tam, kjer je to najmanj potrebno: pri kompatibilnosti. Za tiskrat (leta 1983/84) sta se počasi sprejeli obkrožila IBM-ov in Epsonov standard užebežnih zaporedij za tiskalnike. Pri Staru so bili prepričani, da bodo z nizkimi cenami tako močno prodili na trg, da bodo uporabniki sprejeli njihov sistem. Edes prvih modelov tega proizvajalca, star gemini 10X, ima res enkratno užebežno sekvenco. Pri definiranju uporabniških znakov je na primer razpored bitov, ki določajo obliko znaka, obrnjen in glavno: MSB (most significant bit) določa spodobno vrstico črk. Mimogrede – pred kratkim sem pri nekem zašledi star obdelal gemini 10X z oznako PIS 808 (je kdo kaj o tem?).

Se nam razumijemo se nam zdi, da je za naslednje Starov tiskalnik, star delta, vpeljal novo zaporedja, ki niso združljiva niti s tistimi v njegovem predhodniku. Zato je bila tožba bolj razsvetljevalna novica, da more novi star SG-10 delati v dveh načinih: Starovim in IBM-ovem. Poleg kompatibilnosti z IBM graphic printerjem ponuja NLQ izpis in nekaj užebežnih zaporedij, ki jih v IBM-ovem naboru ne najdemo. Predvsem je treba omeniti zaporedja za nastavljanje mednarodnega nabora ESC R n. Če torej v SG-10 vdelamo YU znake namesto švedskega nabora, težav ne bo. Kolikor mi je znano, je Star edini proizvajalec, ki je v IBM-ov nabor vključil za nas tako pomembni ukaz: To velja tudi za vse poznejše Starove modele: SD-10, SG-10, NL-10 itd.

Ta lastnost je ena od tistih, ki ned-

vomno prilagajajo jugoslovanske kupce. S Starovimi tiskalniki je mogoče uporabljati standardni razpored YU znakov, ne da bi izgubili IBM-ov grafični nabor znakov, med oglavlji odklepanj in našimi črkami pa lahko anekstano softversko preklapljanje.

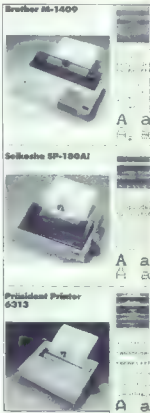
Mimo softverskih razlik sta Gemini 10X in SG-10 praktično identična tiskalnika. Oba iskata s hitrostjo 120 znakov na sekundo, oba uporabljata navaden trak za pisalne stroje, ki ga je mogoče kupiti pri nas. To nas v domačem računalniškem tisku mnogokrat omejuje kot preprostost brez čistih tiskalnikov, ki uporabljajo poseben, v kaseto zaprt trak, kar pa je popolna bedarija. Naš pisarniški trak je preprost za uporabo v matricnih tiskalnikih, iglice se rade zatikajo vanj, tako da ga je bolje kupovati v tujni. Predvsem pa se prehitro zasuji in ga je treba preprosto menjati. Razlika v ceni postane kaj kmalu zelo majhna.

V oba tiskalnika lahko enostavno vdelamo serijski vmesnik RS-232C za povezavo z ustreznimi računalniki, žal pa moramo vmesnik plačati posebej. Za čudo se mu je Star v svojem najugodnejšem modelu NL-10 odrekali in ga sploh ne izdaje, čeprav bi bil to na papirju trivialen projekt.

Zdi se, da je SG-10 skorajda tiskalnik brez napake, seveda, ki to še zdaleč ni res. Njegova mehanika ni natančna, NLQ znaki so pregrebo definirani in preopli, pa še precej hrupen je. S 120 znaki na sekundo ne sodi med najhitreje. Kupite ga samo, če ga dobite izredno ugodno. V Münchnu ni smel stati več kot 400 mark. V ni vključen traktor za perforirani papir, ne pa tudi serijski vmesnik RS-232C. Cena, višja od navedene, je navaden por. Pod izpisom SG-10C pa se skrivajo izbave za Commodorejeve računalnike, ima Commodorejev serijski vmesnik in vse grafične znake, ki jih podpira C64.

Enake lastnosti za malo več denarja ponuja star SD-10, ki je prišel iz tržnice hkrati s SG-10. Namesto navadnega pisarniškega traka uporablja kaseto, vrhu tega pa je malo hitrejši od svojega brata, po tovarniški specifikaciji zmora odčitati 160 znakov na sekundo. Naši redni bralci seveda vedo, da je hitrost, ki jo deklarira proizvajalec, daleč od resnične, saj jo merijo na način, ki v resnici okoliščin ni objektivni. Če torej proizvajalec trdi, da njegov tiskalnik tiska s hitrostjo 80 znakov na sekundo, to pomeni, da tiskalnik odštine v eni vrstici v sekundi 80 znakov v načinu "elite". Je nekoliko hitrejši od tiskarja v načinu "pica". Sam torej nista vsteta čaka, ki ga porabi tiskalnik za pomik papirja, in čas, ki ga potrebuje pisalna glava za to, da sorenem smer tiskanja. Zato bomo med tehničnimi podatki tiskalnika našli hitrost, s katero se pomika valj. Ta podatek nikakor ni zanemarljiv, saj na primer star NL-10 pomika papir dvakrat hitreje kot epon FX-85; tiskalnika sta praktično enaka hitra, čeprav tiska FX-85 s hitrostjo 160 in NL-10 s 120 znaki.

Pri SD-10 je tak nekoliko slabše urejen problem vmesnikov. Izbra-



mo lahko med paralelnim centronisom in serijskim RS-232C, oba sta vsteta v ceno. Težava je v tem, da se moramo že naprej odločiti, katerega bomo uporabljali, saj je menjava precej zapletena: odpreti je treba tiskalnik in zamenjati kartico. Pri SG-10 je bilo treba v ta namen le premakniti stikalce. V tiskalniku je namreč dovolj prostora, ki oba vmesnika nenahtni.

Pri SD-10 smo se pri prvih srečanjih z zanimivostjo, ki jo je proizvajalec ohranil tudi pri naslednjih modelih: posebno stikalo, ki izključuje tiskalnik, če vzdignemo pokrov tiskalne glave. To stikalce mi je pri NL-10 naredilo precej sivih las. Predstavlja tudi, da pridete iz Nemčije in bi radi še tisti večer preizkusiti tiskalnik, pa upovate, da reče ne dela. Po nemirni in neprespani noči, ko že sanjate o vožnji nazaj v Münchnu, se končno spomnite, da je treba samo potegniti pokrov na njegovo mesto. Neki prijatelj je v trenutku obupa že razstavljal tiskalnik in me poklical na pomoč ob stih zjutraj.

V isto serijo spada še star SR-10, naslednik tiskalnika star radix, ki pa je zaradi visoke cene pri nas precej redek gost. Od kolegov se razlikuje po hitrosti, ki doseže 200 znakov na sekundo. Žal je ta model precej nemiren, glasen in nenatančen, NLQ znaki skorajda ne zaslužijo več tega mena. Ker je malce prelahka, ga malenkostno premetava semterja.



Povejmo še to, da so vsi Starovi modeli s oznako 10 prirejani za papir formata A3. Vsak model pozna je narejen tudi v izvedbi 15, ki tiska na format A3.

## Novi Starovi modeli

Zmagovalec v razmerju cena/kvaliteta je nedvomno **ster NL-10**. O njem smo že pisali tako temeljito v lanskajski juljski številki, da tokrat ne bomo izgubili besed, le popravili in dopolnili bomo nekaj podatkov. Ta tiskalnik priporočamo vsem, ki ne želijo zapravljati denarja. Za 600 nemških mark dobite več, kot ponujajo Epsonovi modeli do 1000 DM, skratka, za ta denar ne **boste dobili boljšeja tiskalnika!** Težav, o katerih smo pisali v superstuiji, ni več. Tiskanje za IBM na oznako verzije 1.6. Esonov je za 2,0, kar pomeni, da je BIOS popolnoma razširšen.

Na prvi pogled se zdi, da je za Jugoslovane **NL-10** idealen tiskalnik predvsem zato, ker je močnejši vnanjsoverfiskovalec naše znake tudi v NLQ načinu. Žal se kaj kmalu izkaže, da programiranje NLQ znakov sploh ni anostavno. V priložni knjiško niso nikjer izrisani dovolj pregledno, da bi človek lahko obkloboval »e vsaj približno tako kot «-«. Problemi nastanejo tudi pri preklapljanju iz NLQ v konceptni način (draft), vsakokrat je treba YU znake znova poslati tiskalniku. Nazadnje ugotovimo, da je edina smiselna rešitev optimiziranje programa, kar pa stane. Seveda to ni posebnost Starovih modelov; vsi novejši tiskalniki omogočajo definiranje znakov tudi v NLQ načinu, vendar se to malo uporablja prav zaradi navedenih težav.

V našem superstuiji smo zapisali, da je močnejši za NL-10 krepiti tudi vmesnik **RS-232C**. To žal ni res. Izbiramo lahko le med tremi vmesniki: paralelni (z uveljavljenimi sekvencami ESC/P), IBM paritarni in CBM serial (za C 64 in 128). Oba vzporedna vmesnika sta hardversko enaka, razlika je le v BIOS-u, ki je vpisan v 7255 EPROM. Tako lahko z zadostno teža čisto spremeniš tiskalnik iz IBM-ovega standarda v ESC/P in obratno.

Pred kratkim se je v nemških trgovinah prikazal model z oznako **NG-10**, ki pa je le temno rjava pobarvan NL-10, sestavljen v ZRN. Šlišal sem nekatero komentarje, da je NG-10 hitrejši in ima trepetno pisano glavo, kar je najbrž ni res. V ZDA se NG-10 prodaja z nalepkom **NL-10**. Zakej je ta zmeda z oznakami potrebna, ne vem.

Za NL-10 prodajajo tudi podajalniki navedenega papirja (angl. cut sheet feeder, s kratko CSF). Pisarniški papir nalozimo na tiskalnik, CSF pa ga samodejno pobira s kupa in vlije. Podajalnik je zelo natančen in ustrezno drag; v Münchnu stane 360 mark. Drugega pa je pravica koristna kot si kaj. Kdor jo zares potrebuje, mu ne bi žal denarja.

Če ste kdaj intenzivno delali z Epsonovimi tiskalniki, veste, da se kasete s trakom vedno obrabijo le napoli, saj tiskalna glava uporablja zgornjo polovico traku. Varničji tiskar bo

z malo spretnosti obrnil napoli obrabljani trak in tako iztisnil iz kasete še nekaj mesecev življenja. Pri Staru so za to sita enostavno poskrbeli že v izvirni. Trak, ki je zaprt v kaseto, je zlepljen v t. l. Moebiusovoanko, tako da ta se obrača sam. S to domišljeno rešitvijo (ki je pri Esonu še danes ne posnemajo) so podaljšali trajnost traku za sto odstotkov.

## Miniaturni tiskalniki

Brotherjev **M-1009** je eden prvih izdelkov iz japonske tovarne. Njegova bistvena značilnost so izredno majhne dimenzije in nizka cena. Kljub temu je M-1009 tiskalnik, ki skoraj popolnoma podpira Epsonov standard ESC/P uveljavljeni zaporedji. Od njega se razlikuje le po tem, da ne vsebuje vseh grafičnih ukazov in mednarodnih naborov znakov. Pomenimo za nas pa je dejstvo, da med njimi ni švedskega, ki ima edini deset prostih črk na mestih, kjer običajno počivajo YU znaki. Tako je močnejši hardversko vdelati šumnike le v nemški nabor, ki ponuja osmih prostih znakov. Odpovedati se je torej treba znakovna »d« in »B«, druge pa je treba nekako prearizirati, tako da se lahko le poslovnico od združljivosti z YU standardom.

Na srečo se tu ponuja še ena rešitev, ki se zdi naravnost idejna. V M-1009 je možno vdelati EPROM dvojne zmogljivosti (27128 namesto 2764) in v njegovo prvo polovico (na naslove od 018191) vpisati vsebino originalnega programa, v drugo (na naslove B192 - 18938) pa originalni EPROM z YU znaki na mestih ameriškega nabora. Dodati je treba le stikalo, ki na način A13 vklopija 5 volnikov, da se to nam doseže šumniki po YU standardu, ne da bi pri tem izgubili oglate in zavite oklepaje. Je softversko preklapljanje seveda ni močnejše, vendar se vsega tu pač ne da imeti.

Takšnih kolobozij seveda ne bi bilo treba, če bi M-1009 ponujal softversko obklobovanje znakov. Vendar ima tiskalnik za kaj takega premalo pomnilnika. M-1009 ne zna narisati proporcionalnih krogov, ne zna pisati v NLQ načinu, ne podpira IBM-ovega nabora znakov. To pa so s softverske strani edine pripombe, ki jih ta tiskalnik zasluži.

Več očitkov pa bo namenerjenih hardveru. M-1009 je obupno počasen, njegova hitrost 50 znakov na sekundo je daleč od zadostljive. Tiskanje je daleč od smiselno, logično iskanje (angl. logic seeking) je na stopnji predlogičnega otroka. Zelo glasen je in nenatančen, izpis ni kaj prida kvaliteten, posebej ne v grafičnih načinih. Na kontrolni plošči sta samo le dva gumba (običajno so tu vsaj trije): ON LINE in LINE FEED. Tudi odpade tudi Epsonov izum SelectType, s katerim lahko izbiramo način pisanja, tako da prilika na kontrolne tipke v različnih kombinacijah. M-1009 zbujta vtis, da gre pravzaprav za nadomestek tiskalnika, njegova edina prednost je v nizki ceni. Ta pa se zdi posebej ugodna, če vemo, da je M-1009 eden redkih tiskalnikov, v kateri sta

standardno vdelana oba vmesnika: centronics in RS-232C. Prav zaradi tega se je znašel na mnogih izrazih marčevitjav, katerih najpogostejši vmesnik je prav RS-232C.

Zanimivo je, da najdemo M-1009 pod različnimi nazivi v katalogih drugih proizvajalcev. Tako ga je nemški Schneider na mnogih mestih imenoval, katerih najpogostejši vmesnik je prav RS-232C. Zanimivo je, da najdemo M-1009 pod različnimi nazivi v katalogih drugih proizvajalcev. Tako ga je nemški Schneider na mnogih mestih imenoval, katerih najpogostejši vmesnik je prav RS-232C. Zanimivo je, da najdemo M-1009 pod različnimi nazivi v katalogih drugih proizvajalcev. Tako ga je nemški Schneider na mnogih mestih imenoval, katerih najpogostejši vmesnik je prav RS-232C.

Ker je NLQ-401 hardversko skoraj popolnoma tak kot M-1009, lahko njemu njima pristoje zamenjavamo epromi. Tako za malo denarja dodamo brotherju NLQ izpis: ker pa NLQ-401 nima vmesnika RS-232C (ker ga nimajo CPC računalniki), s takšno zamenjavo onosposobimo brotherjev serijski vmesnik.

V to družino sodi še tiskalnik **CENTRONICS GLP**, ki ima poleg NLQ izpisa popolno IBM združljivost in oba vmesnika. Tudi ta tiskalnik bo brez težav prenesel menjava programa s svojima baterijama. Kar smo zapisali v zvezi z M-1009, velja tudi za NLQ-401 in GLP. Pa ne bi: GLP je kratica za great little printer, voliki mali tiskalnik. Kakorkoli že, ne moremo se znebiti vtisa, da so izdelovalci teh tiskalnikov niso mislili čisto resno.

## Nekaj epsonov

Prvi tiskalnik, ki je prinesel Epsonov uspeh, je bil **MX-100** (z manjšim bratcem **MX-80**). Iste čase je ponujal ogromno, če ga pogledamo danes, pa se bomo nasmejali njegovi robustnosti in sorazmerni počasnosti. Za takrat je podpiral vse mednarodne napore znakov, poševni tisk in nekaj malega grafike, kaj več pa skorajda ne. Če ga odpremo, bomo v njem našli ventilator, ki bi se ga smelo uporabiti v IBM PS-2. Žato pa je Epson s tem modelom zaslovel kot proizvajalec, katerega izdelki ne mečkajo papirja in se ne kvarijo. Njegov tiskalnik lahko pustili čez noč tiskati neskončne obraze in ni ti treba imeti nobenih skrbí. Na žalost si ta in poleg kvalitete Epson v združeno skupino pravej zapravi s serijo LX, s katero je želel konkurirati na trgu s nizko ceno.

Nov korak naprej je naredil Epson z modeloma **RX-80** in **RX-100** (najbrž je odveč razlagati, da gre pri Epsonovih modelih z oznako 8 za tiskalnike formata A4, pri onih z oznako 10 pa A3). Glasnega ventilatorja ni več, zato da so tu bistveno hitrejši tisk (120 z/s), grafika, zelo veliko kombinacij tiskanja: condensed, elite, expanded, subscripts, superscripts itd. NLQ izpisa še ni, kar se je ta ideja porodila šele kakih dve leti kasneje. Prav tako serija RX ne omogoča softverskega definiranja uporabnih znakov, zato pa je

vdelava YU znakov v EPROM čisto anostavna. Pri svojem delu sem srečal še dva varianti tiskalnika **RX-80: RX-80+ in RX-80 FT+**. Kakšno so razlike med vsemi temi, mi ni uspelo ugotoviti: dejstvo pa je, da si ne morejo izmenjavati BIOS.

Zaradi zares kvaliteten izdelave je IBM odkupil pravico do tiskalnika **RX-80** in ga nekaj predelavalja (dodan IBM-ov naborn znak) prodajal kot tiskalnik za IBM PC pod imenom **IBM graphic printer**. Že to je zadosten dokaz o kvaliteti tiskalnika. Zato nas ni strah zapisati, da je serija RX odlična kar za vse, ki ne potrebujejo NLQ izpisa, kar je Epson ne izdružuje več lahko risalnik **RX** z malo srečo najdejte kjer v tujini po izredno ugodni ceni. Kasete s trakom za te tiskalnike so take kot: **serija FX**, izdeluje jih tudi naš Aero.

Naslednja Epsonova modela, **FX-80 in FX-100**, sta pravzaprav le stružnina izvedbi serije RX. Nekaj hitrejša sta (160 z/s), zlika pa ima je močnejše definirati uporabne znake. Vsi drugi podatki: za RX veljajo tudi za FX-80 in FX-100, le da je istinit FX ne bo odločil za brkljanje po epromih, saj je softversko definiranje YU znakov daleč najboljša rešitev. Epsonovi priročniki so dovolj natančno napisani, tako da povprečen uporabnik s tem ne bi smel imeti večjih težav.

Obstajajo tudi variante teh tiskalnikov, ki imajo posebne oznake. Prirejajo so za računalnike IBM in imajo namesto kurzurnih znakov razširjen nabor IBM.

Če se odločimo za tiskalnik, ki ima možnost NLQ izpisa, zavrnila sam v obliki dodatne kartice, ki jo je treba plačati posebej. Prvi par NLQ tiskalnikov se skrivajo pod oznako **FX-85 in FX-105**. NLQ ploščica je že vdelana v tiskalnik, poleg lepissimega izpisa pa so si pri Epsonu odlični in izredni vključili oba relevantna standarda: IBM in ESC/P. Med njima izbiramo z ustreznim DIP stikalom, ni pa možno softversko preklapljanje med njima. Škodita Te prakse se pri Epsonu držijo še danes: vse do modelov EX in LQ.

NLQ znakov v FX-85 ni močnejše softversko definirati: zato je poseg v drugo ploščico v navedeni NLQ ne definirani tudi dodatne ploščice (superscript, subscript), kar je pri tiskalnikih iz tistega časa redkost. Če se boste odločili za vdelavo YU znakov v ta tiskalnik, prevrte tudi te znake. Ker gre za dodatno delo, se marsikdo naših svergov izogiba: ne YU indeksom in potentiam. Razdeli pa so NLQ na FX-85 popolnoma mirni. Ni jih moglo tiskati v načinu elite, condensed ali expanded, kar brez težav delajo novejši tiskalniki.

Posebej zanimivo je da uporabljajo Epsonovi tiskalniki isto kartico z vmesnikom RS-232C. Vdelava je povsem preprosta, le tiskalnik je treba odpremo s vstavljanjem kartice v to pripravljen podnožje. Z njo dodamo tiskalniku osem novih DIP stikal, s katerimi nastavimo ustrezno hitrost prenosa in druge parametre. Najpogostejša vrednost je 9600 baudov - najvišja hitrost, ki jo zmore večina računalnikov. Tako sta za epson dva vmesnika, med katerima

izbrim z DIP tiskalom (na ploščici je označeno s P/S - parallel serial).

Tudi FX-85 in FX-105 se počasi posiljavajo od tržačca, zato imata že kar ugodno ceno. Nakupa gotovo ne boste obžalovali, seveda pa se ne pomeni, da za isti denar ni mogoče dobiti boljšeга tiskalnika. Pri nakupu se prepričajte, ali je v ceno vstreljiv faktor za perforirani papir. Imel sem priložnost preizkusiti tudi avtomatski podajalnik papirja za Epson FX-105. Kot se to na luno spodobi, je CSF deloval natančno in zanesljivo, tako da se mečkanja papirja ali bati. Epsona lahko brez strahu puščamo samega, brez varuške.

## Plastika

Tako smo prišli do serije tiskalnikov, ki med vsemi naštetimi uživajo najmanj četvorhvalni simpatiji. Gre za modele, ki se v konjugalni ljubljansk Elektroterme dobijo tudi pri nas: **AMSTRAD-SCHNEIDER DMP 2000, DMP 3000 in DMP 3160.**

V Mojem miksu 3/1987 ste lahko prebrali obširen zapis Davorja Petriča o DMP 2000. Avtor z vsilo hvali ta tiskalnik in kot njegove bistvene vrline naštevja stvari, ki so za tiskalnik tega cenovnega razreda posev standardne. Na koncu članka mi pripribe: "Z besedami ni mogoče opisati zadovoljstva, ki ga občutim pri delu s tem tiskalnikom".

Morda zadovoljstva res ni mogoče opisati, zato pa bomo toliko raje poskušali opisati svoje nezadovoljstvo pri delu z DMP 2000. Predvsem moti njegova futuristična oblika. Oblikovalci so očito hoteli odkriti Ameriko, pa so si izmisliili revolucionalen koncept: DMP 2000 sploh nima valja, bi bil potiskal papir in po katerem bi udarjale igrice tiskalne glave. Papir vstavljamo s sprednje strani, na zadnji pa se nad papirjem spretna glava z iglicami, ki ga vodijo po valjčku, ki ima DMP 2000 na mizi poleg računalnika, morate vsakokrat vstati in se nagniti čez tiskalnik, če želite videti vrstico, ki jo je pravkar oddalil.

Vstavljanje običajnih listov formata A4 je komplicirano do skrajnosti. Tudi je treba vrzati v zarez, ki ga vodiča k DMP. Ker ni valja, potiskata papir le kolosi na vsaki strani. To povzroča moteno nenatančnost pri vođenju neperforiranih listov.

Trak s črnilom in spravljen v kaseti, navadnega pisarniškega pa tudi ne moremo uporabiti. Dobimo ga na posebnem volčku, ki ga pritrjujemo na tiskalnik, sam trak pa je zlepljen v zanko in popolnoma odprt. Prav zaradi tega se prehitro posuši, da pa je tragedija še večja, je vsa zanka dolga manj kot 50 centimetrov. Če pomislimo, da premore kaseto za epsona ali NL-10 celih 16 metrov traku (preverjeno - žrtvoval sem staro kaseto), si lahko mislimo, v kolikšnem času se tak trak izrablji.

Kvaliteta izpisa je pod kritiko, se posebej velja to za NLQ znake. Ker ni valja k DMP pri pomikanju papirja neenatenčen in so NLQ znaki tu in tam spaccani. Grafika z DMP je poglavitno zasede. Če k temu dodamo sila krhko konstrukcijo in počasnost (105 tps), nam kmalu postane jasnica, da DMP 2000 ni vreden nič polovice

denarja, ki ga je kupec zanj oddal.

Softversko se DMP 2000 skrajša ne razlikuje od epsona FX-85, le da ne podpira IBM-ovega nabora znakov. S pojavom Amstradovih računalnikov PC-1512 in PC-1640 pa je treba to pomanjkljivost kar najhitreje odpraviti. Tako sta nastala modela DMP 3000 in DMP 3160. Združujeta sta z ESCIP in IBM, med obema načinoma tudi tu ni mogoče s tiskanjem preklapati, zato bo za hardversko definirane YU znake treba še vedno uporabljati ESCIP.

Vsi trije Amstradovi tiskalniki so hardversko identični, zamenjan je le BIOS. Kakšno je razlika med DMP 3000 in DMP 3160, pa mi po najboljši volji še ni uspelo ugotoviti.

Zablode z nemogočo obliko so se očitno zavedeli tudi pri Amstradu, saj je najnovejši **DMP 4000** popolnoma spodoben tiskalnik, ki si zasluži le pohvala. Klasična zasnova, širok valj, 200 znakov na sekundo, standardna ESCIP in IBM, kvaliteten NLQ itd., vse skupaj za manj kot 1000 mark. To je edini Amstradov tiskalnik, ki ga lahko priporočimo brez zadrževanja.

## Epsonova plastika

S pojavom cenovnih tiskalnikov, ki so Epsonu odvzeli primat v spodnjem cenovnem razredu, so se v tej japonski firmi odločili za korak, ki jim ni ravno v čast. Na trg so poslali model, ki naj bi za polovico cene ponujal tisto kot njegovi veliki bratje. Tako sta se v bližnjo LK-80 in LK-86 navkljub solidni izvedbi ne zaslužita Epsonove nalepke, ki naj bi zagotavljala zares vrhunsko kvaliteto.

LK-80 in LK-86 sta zasnovana kot tiskalnika za hekerje, ki svoj denar zapravljajo za druge stvari in ne potrebujejo prav kvalitetskega izpisa. Oba tiskalnika s hitrostjo 120 znakov na sekundo, v NLQ načinu pa sta prava polja. Navkljub počasnosti je LK dokaj nenatančen, kar je še posebej razvidno iz NLQ izpisa ali grafike. Epsonovi programerji se pri razvijanju BIOS-a niso kaj prida potrudili, da bi LK precej neumen, njegovo izvedbo saka je daleč od idealnega. Tudi za oba tiskalnika LK velja, da ne poznam razlike med njima. LK-80 brez težav deluje z romom iz LK-86 in nasprotno.

Definiranje uporabniških znakov je sila omejeno, zaradi majhnega vmesnega pomnilnika jih lahko definiramo le šest naenkrat. To bi bilo dovolj za -CS2623-, če ne bi bilo tem šest mest za naprej, dolocenih predoblikovano (lahko te znake, ki so na lokaciji ASCII od 58 do 63 z družljivostjo z YU standardom lahko ne bi nič, pa še vprašaj, dvojčice in podčepje izgubimo. Na srečo je posev EPROM dokaj enostaven, za YU znake pa bo treba žrtvovati družljivost z IBM - LK 80 in LK 86 lahko delujeta v obeh načinih, ESCIP in IBM.

Kaseta s trakom je drugačnega kot pri seriji FX, ker pa ZOITS prodaja LK-86 skupaj z računalnikom so kol, jo izdeluje tudi Aero. V ceno je vključen traktor za perforirani papir. LK-80 stane v ZRN nekaj več kot NL-10 in ponuja bistveno manj,

Kdor pa mora na vsak način imeti tiskalnik, na katerem piše Epson, naj si ga brez zadržev opusti. Ne bomo hudi.

Pred nekaj meseci (oktobra lara) so poslali na trg nov model iz serije LK, **epson LK-800**. Njegov bistven prednosti so boljša kvaliteta in natančnost izpisa ter hitrost 100 znakov na sekundo, kar je za tiskalnik spodnjega cenovnega razreda rekord. Kaj več si o njem ne upam povedati, saj se je možkarju, ki je prinesel tiskalnik k meni, grozno mudilo. V eni uri sem vedel YU znake, potem pa je obiskovalca izginil v neznanu. Upam, da se bomo na Mojem miksu s tem zanimivim tiskalnikom še srečali in pripravili za bralce obširen superfest.

Si serij LK nekako sodi tudi tiskalnik, ki ga pri Epsonu niso kaj dosti propagirali in zato ni bil deležen kakšnega posebnega uspeha. To je GX-80, tiskalnik, ki se od LK-60 razlikuje le po tem, da nima tiskalne glave vmesnika. Zamegljen je tako kot pri NL-10, zraven tiskalnika je v ceno vračunan vmesnik, ki ga izberemo po potrebi. Na voljo so nam štiri vrste: ESCIP, IBM, CBM (za štirinšestdesetico) in RS-232C. Z GX-80 je želel Epson doseči tudi tiste, ki imajo doma več različnih hišnih računalnikov in jih mučijo znane težave z nezdružljivimi vmesniki.

## Resnejši brotherji

Če smo ob malom M-1009 zapisali, da to ni prav resen tiskalnik, bo treba ob novejših Brotherjevih modelih ugotoviti, da so si konstruktorji vzeli očitke iz srca. **Brother M-1109** je spravljen v skatto istih dimenzij kot M-1009, le da je bistveno hitrejši: 120 znakov na sekundo plus kvaliteten NLQ način, družljivost z ESCIP in IBM, vmesnika centronics in RS-232C, nizka cena. To je gotovo tiskalnik, ki bo našel kupce med lastniki spectrumov in amstradov. Ta tiskalnik prodaja firma Centronics pod imenom GLP II.

Tisto »pravo« se skriva pod oznakami **M-1409, M-1509 in M-1709**. Brotherjev M-1509 smo predstavili v prejšnjem miksu 1/1988 (M-1049 je isti tiskalnik formata A4), prav pa je, da eno leto stari zapis dopolnimo z novimi informacijami. Še vedno je res, da tiskalnik ob vklopu prevarja EPROM z BIOS-om in odklona poslušnost, če se BIOS-u ušpremenimo en sam bit (zaradi vdela YU znakov, kajpada). Res pa je tudi, da obstaja možnost, kako prenesti tiskalnik, da se ne bo pritoževal kljub dobrodu popravljenemu epromu. YU znake je v M-1509 torej mogoče vedeti brez dodatne ploščice LO-200, s kateri smo pisali v omejenem zapisu.

Ponovimo na kratko bistvene značilnosti tega tiskalnika: promore listov valj, tiska s hitrostjo 180 znakov na sekundo, v ceno sta vključena oba vmesnika, RS-232C in centronics, z DIP stikalom izbiramo med načinoma ESCIP in IBM. Znaki v konceptnem načinu so oblikovani precej slabše kot pri Epsonu, zato je NLQ izpis izreden, če posebej



ni si omisslamo ploščico LO-200, ki dodaja tiskalniku dva NLQ načina. Za nas je najbolj zanimiv naravn gothiv NLQ, kjer so velike črke malce nižje od običajnih. Tako lahko znaku »C« je dodamo strešico, pa bomo dobili »Č«; izognemo se neusteskelmo stikarju jugoslovanskih znakov, ki so zaradi strešice po navadi nižji od drugih. Podobno možnost najdemo le še pri mnogih dražjih tiskalnikih s 24 gigakci.

Posebno pozornost vzbuja nekoliko nenavadna oblika tega tiskalnika, omežno napetost 220 V priključimo z desne strani, računalnik pa z leve. Vstavljanje posameznih listov papirja je zelo enostavno, vsa zadnja stran pa je rezervirana za traktor, ki ga lahko pritrjujemo, če je treba (vračunan je v ceno). Tako je M-1509 precej podoben Starovemu NL-10, in prav tako s traktorjem poriva perforirani papir proti valju. To je nedvomno najboljša rešitev, ki se je priprjel tudi Epson v svoji zadnji seriji EX. Za čudo pa so kljub nedvomnim prednostim takšnega pomikanja perforiranega papirja lovsrste tiskalniku precej redki. V prihodnosti jih bo gotovo več.

Edina pomanjkljivost traktorja pri M-1509 je, da moramo odstraniti perforirani papir, če želimo pisati na posamezne liste. Medtem ko tiskalnik piše po takem listu, se traktor še vedno obrača; če je vanj vstavljen neskončni papir, se bosta oba lista



sređala pod glavo, kar neizogibno pelje v težave. Posebej neprijetno je to, če večinoma uporabljamo ne-skončne obrazce, lu in tam pa bi želeli napisati kakšno pismo na navadnem papirju.

Prav li problem so odpravi z naslednjim modelom **M-1709**, ki od prehodnika razlikuje je po vsestranski sklopki, s katero odklopimo traktor; tako lahko uporabljamo navadne liste, ne da li bil treba od-skriniti neskončni papir. Se posebej pri stvar priročna, če uporabljamo CSF, avtomatski podajalnik papirja, ki ga Brother prodaja pod oznako **SP-1000**.

**M-1409**, **M-1509** in **M-1709** lahko brez zadržkov pohvalimo zaradi kvalitete, tihega in predvsem hitrega tiskanja, nekaj očitkov pa si zaslužijo zaradi krhke konstrukcije.

## Razno

Prav nobenega Seikoshingena tiskalnice ne poznam, ki bi posegal v zgornji kvalitetni (in cenovni) razred. Ta japonska firma se je oddčila najti svoj prostor pod soncem na splošnem koncu cernevice Italvice, **GP-800** je IBM kompatibilni tiskalnik, s katerim ni mogče napisati česa posebnega. Zmore hitrosti okoli 80 z/s (solenoidna podatka ne vem), kar natančen NLQ, pri samopre-skrusu (angl. self test) pa odigra kratko pesmico. To velja tudi za **GP-1000**, ki je le malo hitrejši od stanega brata, natančen NLQ od nju ni večdan vmesnik RS-232C.

Toliko bolj pa je zanimiv tiskalnik **Fujitsu DC-1200**. V Münchnu ga zadnje leto ni opazili v trgovinah, upam pa, da ni izginil s sveta. **DC-1200** je tiskalnik, ki je surmijvo podoben Epsonovemu **FX-1050**, ta-ko to zanimivo kakor po zmogljivi-osti. Kmalu se lu dihi izdelek, da po kvaliteti skorajda ne zaostaja za vzornikom, zato ga toplo priporoča-mo vsakemu, ki potrebuje hiter ti-skalnik s širokim valjem.

Bolj eksotični so naslednji trije tiskalniki. **Enterprise EP80+** je izdelek, ki ga boste v naših lokih redko srečali, zato povemo le, da je popolnoma združljiv z IBM, ima zelo okorno definiranje znake (brez NLQ) in tudi dokaj počasi. Tudi brother **twiwriter** je precej redke pri nas, predvsem zaradi visoke cene in te-žav pri način črkih. Twiwriter je namreč »dvojni« tiskalnik (od tod ime), kombinacija matičnega ti-skalnika in tiskalnika z marjetico. Pisalna glava je naravnost orjaška, so nosi ključno z marjetico in glavo z dvestimi iglami. V matičnem na-činu je tiskalnik presnetiljo hiter (natančna podatka ne vem), izpis marjetice pa je zares »sus«! Kar je proizvajalec daleč (Japonska), naj-brž ni upati na marjetico, v katero bi bile vdane naše črke. V matičnem načinu je vdelaiva YU znakov oblaži-vo kot pri drugih tiskalnikih. Nenav-ado pa, da prometa twiwriter tudi na NLQ izpis s matično glavo; čemu je to potrebno, se lahko le sprašuj-mo, saj ni lu način nič hitrejši od pravega LQ marjetičnega izpisa.

Bolj na kratko bomo opravili s si-ker kvalitetnim tiskalnikom **panaso-nic KX-11092**. Ta se je zal izmiznil

podrobnejšemu pregledu, zapise-mo lahko le, da je v njegov NLQ nemogoče vdelati YU znake po standardnem razporedi zaradi prav banalne stvari (razlaga bi na tem mestu zavzemala preveč prostora). V konceptnem načinu pa jih zlahka definiramo softversko.

Kako je urejeno obklobovanje upo-rabniških znakov, pa je naravnost fascinantno pri tiskalniku oblaži-va **microline 193**. Ohi 193 je sicer IBM kompatibilni tiskalnik z vsem, kar spada zraven. Posebej na je v tem, da je, kolikor vem, edini tiskalnik, ki ne izgubi definiranih znakov ob iz-klupu. Pogled v notranjost razkrije tudi to skrivnost: ohi 193 je opre-mljen je z nekaj k pomnilniku CMOS RAM, ki ga napaja baterija. Zdi se naravnost idealna rešitev za naše težave, žal pa ne omogoča defini-ranja znakov v NLQ. Škodali Drugač-je je to povsem spodoben tiskalnik s širokim valjem (IBM in ESC/P).

Najhitrejši tiskalnik, kar sem jih kdaj videl, je **COMEX CR-420**, idealen je za nas neznane ameriške firme. **CR-420** je ogromen tiskalnik (večji od računalnika IBM AT), nje-gova hitrost pa je celih 400 (štiriisto) znakov na sekundo in reči je treba, da tokrat proizvajalec pri tej številki sploh ne pretrava. Glava se pre-mika s takšno hitrostjo, da mora biti človek izidele, saj ni bil tiskalnik v nasprotnem primeru pre-aleh in li ga premetavalo. Človek bi pričakoval, da bo ob tolikani hi-trosti vsaj malo trpeža kvaliteta. To-da po izpisu je **CR-420** primerljiv z vsakim epsonom. Če temu doda-mo NLQ izpis pri hitrosti 180 znakov na sekundo, dobimo tiskalnik, ki bi li ga želel vsakdo. Kakšna je nje-go-va cena raje zamolčim (namig: za ta denar lahko kupite originalni IBM AT). Z nakupom **CR-420** pa bi li bilio treba omissiti še poseben bun-ker; tiskalnik je tako glasen, da se ob njem ne da početi skoraj nič.

Za konec poglavja »razno« še **TCS PRINTSTAR 10**, s katerem ne vem povdati ničesar pametnega (ESC/P brez NLQ), in **Fujitsu DPMG**, eden redkih tiskalnikov, ki jih je bilo pred časom mogče dobi-ti za cinarje. DPMG obsta je v dveh izvedbah. Uganiti ste: ena podpira IBM-ov, druga pa Epsonov stan-dard. Proizvajalec zatrjuje, da zmo-re tiskalnik 180 z/s, kar pa je daleč od resnice.

## Novi epsoni

Epsonovi izdelki iz leta 87 prina-sajo novi način označevanja: 800 ali 1000, **FX-800** in **FX-1000** sta prv-ji, pri katerih so odpravili nekatera po-manjkljivosti starih FX. NLQ znake je mogče končno definirati tudi softversko (kolikor nam to sploh po-maga), raztagoviti in tiskati v na-čnih elite ali condensed (in vsah vmesnih kombinacijah). Tudi hitrost je nekaj večja, tj. do 200 znakov v sekundi, precej pa je pospešeno pomikanje papirja. Nova serija je bi-li je deležna tudi nekaj kozmetičnih popravkov, drugači so pokrov in gumbi. Za čudo pa traktor še vedno vleče neskončni papir, namesto da li ga porival. Ta priboljšek je Epson prihranil za serijo EX, ki ji ne more-

mo več očitati ničesar. Podatki za **EX-800** in **EX-1000** so skuplji: hitrost 300 znakov/sekundo, traktor za valjem, možno dodajanje na-borov na posebnih modulih (če vde-la sta dva NLQ nabore), ceteronics + RS-232C (če vgrajen v tiskalnik), možna uporaba posebnega več-barvnega traku, s katerim spremeni-mo EX v barvni tiskalnik.

Tako zбоде v oči nova kontrolna plošča s kar enajstimi gumbi. Trije imajo stare naloge (ON LINE, IN FF), z drugimi osmimi pa omogo-čamo izbiramo vse možne načine tiskanja: draft, pica, elite, normal, NLQ roman, NLQ sans serif, propo-rtional in condensed. Ovdaj je pri-pomniti, da delujejo vse smiselne kombinacije. Posebej gre povhvaliti sklop avssvetljenih gumbov, s kateri-ma lahko tiskalnik sporda v kak-šnem načinu ta trenutni tiska.

Zal se, da s serijo EX pri Epsonu mialno resno. S takšnimi podatki se trenutno ne more pohvaliti noben 9-pinski tiskalnik na svetu, povh vsega pa niti ni tako drag, kot bi od Epsona pričakovali. V ŽRN dobite **EX-800** za manj kot 1300 mark.

## Tiskalniki s 24 iglami

Prav je, da za konec prihranimo tiskalniki, ki jim pripada prihod-nost. Tehnologija 24-igličnih ti-skalnikov je že tako razširjena, da postajajo dostopni tudi nam. Že pred leti je prišel na trg tak Epsonov tiskalnik s oznako **QJ-1500**, vendar ni imel velikega uspeha, predvsem zaradi visoke cene in kar je bil težko združiti s svojimi »sorodniki«. Pro-blemi so se kajoli predvsem pri grafi-ko in definiranju uporabniških znakov (samo v konceptnem načinu). Priprod z 9-pinskimi na 24-pinsko tehnologijo je bil v tistem času pre-bleto tudi za tako romaniernega proizvajalca.

Če se želimo dokopati do epro-ma, ki vsebuje BIOS, je treba tiskal-nik razstaviti na praktozije. LQ-1500 ni niti približno podoben drugim modelom, ki so premišljeno in racionalno obklobovani tudi v čre-vesju. Zdi se, da je bil LQ-1500 zas-novon precej na na; konstruktorji niso imeli dovolj časa za svoje delo, ki so na trdiščo poslali tiskalnik, ki ni prehodil poti od prototipa do končnega izdelka.

Povemo š, da je LQ-1500 eden najpočasnjših tiskalnikov s 24 igla-mi, zato pa ni kaj pripomniti h kvaliteti NLQ izpisa. To velja tudi za novejša tiskalnika **LQ-800** in **LQ-1000**, le da sta precej hitrejša. Čeprav sta tiskala na na, konstruktorji niso imeli dovolj časa za svoje delo, ki so na trdiščo poslali tiskalnik, ki ni prehodil poti od prototipa do končnega izdelka.

LQ-800 in LQ-1000 nista tako strašno draga, nakup lahko le pripo-rodimo, če potrebujete zares kva-litetno izpis. Vdelava YU znakov ni mialni najmanj preprosta (zaradi velike matrike), vendar ni nemogoča. Zato pa so YU znaki in LQ tiskalnikih ne-kač čisto drugega. Velikih črk, ki morajo gostiti še strlesice, ni treba stekati, saj je nad C-jem, S-om in Z-jem še dovolj prostora.

Zdi se, da je pri nas med 24-iglič-nimi tiskalniki najbolj razširen NEC P6, tiskalnik formata A4, ki je prodil predvsem zaradi nizke cene in visoke kvalitete. Podrobno smo ga predstavili pred dobrim letom. Od Epsonovih konkurenčnih modelov se po softverski plati pravzaprav ne razlikuje. Njegova hitrost je 180 z/s, zaradi vdelanega ventilatorja pa je glasnejši, kot bi bilo treba. YU znaki so poseben problem, P6 podobno kot Brotherjev M-1509 preverja avo; ROM in ga ne pusti spreminjati. Ko človek nekako prestane to pre-izkušnjo, ga šaka S naborov, ki jih je treba popraviti. Mestem ko LQ-800 vse svoje načine tiskanja (elite, con-densed itd.) generira iz enega same-ga zapisa v romu, so ti v P6 defini-ra ni posebej; ubadati se je treba s kar 96 K (s 3 x 27256 EPROM) podatkov. V ceno nista všteta traktor in poda-jalnik posameznih listov papirja, ku-piti ju je treba posebej.

Nakup kateregakoli od omenjenih tiskalnikov s 24 iglami vam brez zadržkov priporočamo, če zares po-trebujeate brezhiben NLQ izpis. Mor-da se splača počakati, da pride v evropske trgovine Epsonov LQ-500, katerega glavni adub bo nizka cena. Kaj več o tem tiskalniku bomo globljo zapisali v bližnji pri-hodnosti, saj so nam pri Artohelnu li obljubili primerek za testiranje.

## Kaj izbrati?

Naš zapis bo najbolj razveselil ti-ska, ki se šele odločajo za nakup tiskalnika. Med nekaterimi ponosi-mi lastniki imo bo najbrž povzročil nekaj hude krvi. Čas je, da rečemo bobu bob in se nahamo spreneva-diti. Zato bomo zapisali: izmed vsah omenjenih tiskalnikov je po na naših presoji najboljši na-kup v srednjem cenovnem razredu NLQ-800 ali EX-800. O spodnjem razredu raje ne razmišljajte - nista tako bogati, da bi kupovali poceni! Odločite pa se sami.





MICROSOFTOV SDK: PRIPRAVA ZA OS/2

# Softver prihodnosti

AKSENTJE DUSIĆ

**I**BM je svojo novo serijo osebnih računalnikov PS/2 predstavil že letošnjega aprila (glej Mo mikro 5/87). Hkrati je predstavil novo softversko zasnovano in novi operacijski sistem OS/2 (glej Mo mikro 8/87). Brž nato smo bili priča mnogim ugibanj, spekulacij in nasprotujočih si novic o tem operacijskem sistemu. In naj bi novim računalnikom PS/2 skupaj z ustreznim softverom vidni življenje. Koliko smo že pisali (glej Mo mikro 6/87), bo komercialna verzija novega OS slika šele prihodnje leto.

## A. Uvodna pojasnila

Da bi programske hiše mogle med čakanjem na OS/2 pripraviti softver, je Microsoft, ki sicer razvija tudi OS/2, najprej prvotno za avgust (glej Mo mikro 8/87) svoj Software Development Kit (SDK) paket za razvoj softverov. Naj bi bil na voljo programerjem, pripravljanim, da že vnaprej pišejo programe za novi OS. Toda SDK so v sprejemljivi funkcionalni verziji naredili že prej in ker je bilo tudi zanimanje softverskih hiš izjemno veliko, so pri Microsoftu sklenili, da se bo razporeževanje paketa začelo kar mesec pred napovedanim rokom, kar je bil v zadnjih časih enkratni primer. Po stari praksi s najzavajami vsi hitijo, kar hoče pač vsakdo prehiteti konkurenco, najvidnejši proizvajalci so toliko bolj dobrodošli, če pride prej. Toda to prijetno presenečenje ima tudi drugo plateno paketa se zaslojeva. V 9680 MD! Bodi dovolj uvođa: opozorivsebine tega "finega" paketa raje malo razčlenimo prah, ki se je dvignil okoli OS/2.

## B. Vsebina paketa SDK

Če malo globlje pogledamo v paket in se seznanimo z njegovo vsebino, brž ugotovimo, da njegova cena niti ni pretirana, seveda v primerjavi s podobnimi softverskimi izdelki na zahodnem trgu. Hkrati bomo ugotovili, da SDK ni samo programski paket oziroma en sam zbirski softverski izdelek, temveč vsebuje vrsto zelo učinkovitih softverskih izdelkov, ki programerje vpletajo v delo, ko se pripravljajo za razvoj softvera, pisanega za operacijski sistem OS/2.

Vse ponujeni softverji je sestavljen iz prejšnjih različic oziroma iz verzij "beta". V paketu so bile elementi:

1. Dvodnevni seminar
2. DIAL (Direct Information Access Line) informacijska linija z direktnim dostopom za eno leto (razvojna podpora, ki je dosegljiva vsak hip)

3. Operacijski sistem OS/2, verzija 1.0, z izčrpnimi navodili za uporabo in programiranje (vključeno z gonilnimi programi za aparature)
4. Microsoftov prevajalnik za C, verzija 5.0

■ Številni podporni (utility) programi

6. Microsoft CodeView Debugger v dveh verzijah (zaščiten in nezaščiten)

7. Programski editorji

8. Primeri programov z izvorno kodo v jeziku C in zbirnik

9. Dokumentacija OS/2 LAN Manager

10. Dokumentacija za Windows Presentation Manager

11. Dodatna dobava Windows Presentation Manager in Windows Development Toolkit

12. Dostava vse obstoječega zgoraj navedenega softvera in pozneje takojšnja dostava softvera, ki ta hip še ni narejen.

Kot vidimo, je paket zelo zajeten, kar velja tudi za njegovo težo, saj tehta 11 kg; vsebuje devet detajlnih priročnikov in dve 5,25-palčni disket s po 1,2 Mb! Če vse imamo instiliramo na tri diske, brez katerega skora ne moremo delati, potem to zasede skoraj 7 Mb, priporočajo pa najmanj 1,5 Mb pomnilnika RAM. Če mislite, da si morate takoj okrepiti tudi komplet računalnik IBM novoga sistema PS/2, potem ste v zmoči! Nasprotno! To sploh ne pride v poštev, kajti paket SDK je na 5,25-palčnih disketah formata AT, ki jih računalniki PS/2 ne znajo brati. Ždaj bodo verjetno uhitili glasovi, da novi operacijski sistem OS/2 dela samo z računalniki PS/2! Microsoftov paket SDK dela s temile sistemi.

- a. IBM PC AT
- b. Compaq Deskpro 286 in 386
- c. Compaq Portable II in Portable 286

- d. Zenith Z-241 in Z-248 z ROM verzijo 1.9 ali več
- e. Zenith Z-366
- f. Siemens PC

Ker paket dela z vsemi AT-ji, bo vsakega primeren tudi za mnoge kompatibilne računalnike drugih izdelovalcev. Podpora računalnikom sistema PS/2 in drugim modelom 286 ter 386 načrtujejo za kdaj pozneje. Ker je vsakega še presoditi, da bi mogli ocenjevati učinek posameznih programov in paketa, bomo ostali zgolj pri opisu.

## C. Operacijski sistem OS/2

Verzija OS/2, ki so jo prejeli prvi uporabniki, dela kar stabilno in nobenih posebnih težav ni s prevajalniki, delom z zbirnikom in testiranjem izvirnih primerkov programov. Pri vtiis je ta, da je OS/2 sicer

večopravilni operacijski sistem, vendar mu ni čisto nič težje sicer kot sistemu MS-DOS. Na splošno je med sistemoma celo več podobnosti kot razlik. Vsi običajni ukazi, kakršni so DIR, DEL, CD, MD, FORMAT, DISKCOPY, SORT itd., so tudi tu na voljo in prav tako je identična sintaksa. Sicer pa isti, ki niso delali v novih »vrednotih«, preprosto preide v ILL (compatibility box) in se bo znašel v znanem starem okolju MS-DOS 3.

Večina zunanjih ukazov OS/2 oziroma DOS, pa tudi prevajalnik za C, zbirnik in editor tega paketa, je sicer iz »družinskega kroga«, kar pomeni, da so na ploščo samo v eni verziji in da delajo tako v okviru OS/2 kot DOS 3. To hkrati zares lahko kaže, kako preprost je prenos lovrstnega softvera iz DOS v OS/2: če prve pošljete OS/2 vsebujejo zares kakovosten pribor za razvijanje softvera. Sintaksa kakršne sone vajeni pri DOS, sprejemajo tako prevajalnik kot zbirnik in podporni (utility) programi.

Če torej povzamemo, paket SDK ne zahteva pravih nobenih težav, kar zadeva samo delo.

## D. Prevajalnik za C

V paketu SDK (je verzija 5.0) Microsoftov prevajalnik za C V primerjavi z verzijo 4.0 je zelo razširjen in izboljšanja. Sintaksa je prilagojena novemu standardu ANSI-C. Tako je na primer zdaj ključna beseda za deklariranje konstant "const". Knjižnica je razširjena za nekaj funkcij. Prevajene kode so kompaktnejše in približno 30 odstotkov hitrejši kot pri različici 4.0. Knjižnica prevajalnika za C je pri sistemu OS/2 sicer enaka kot pri DOS. Programske, ki uporabljajo samo te knjižnice, je s ponovnim prevajanjem moč prenesti v OS/2, potem pa jih po želji uporabljati v »družinskem krogu«, torej bodisi v OS/2 bodisi v DOS.

## E. Hitrejši makrozbirnik

Makrozbirnik paketa SDK je Microsoftova verzija 4.5. Novosti so podpora procesorjem 80386 in 80387 ter CodeViewu, nove ponostavljene podatke za segmente in model pomnilnika (.CO, .DATA, .MODEL itd.), boljša poročila o napakah, približno 30 odstotkov večja hitrost dela in precej izpolnjen priročnik. Po zaslugi dobrega razvoščevalca bo razvoj softvera precej olajšan. K paketu SDK spada namreč eden najboljših razvoščevalcev, namreč CodeView, ki ga poznamo iz drugih Microsoftovih izdelkov (glej prilogo Moja mikro 11/87). V paketu sta dve verziji: Code za realni način (real mode) in CVP za

zaščiten (protected) način. Ta hip je v paketu verzija 1.11, v priročniku pa je že opisana verzija 1.12, ki so jo precej izboljšali in razširili. Obstaja pa še verzija 2.0 "beta". V podpiru jezike C, fortran, basic in še zlasti zbirnik (od 8086 do 80386). Posamezni jeziki so celo tako močno podprti, da je še samo delovsem prilagojeno vsakemu jeziku Testirala je moč tudi prekriv (overlay), če je pomnilnik razširjen nad 640 K ga bo uporabljal tudi CodeView.

## F. Številni ukazi v izvorni kodici in podporni programi

Znano je, da se programiranja v novem okolju najlažje učimo, če je poskrbljeno za dobre primere in če lahko celo uporabljamo posamezne rutine iz teh primerov.

Takšnih primerov je v paketu SDK kopica, začeni od preprostega programa Hello World in prek koristnih podpornih programov (GREP) prav do tger (Chaser) in preprostega editorja paketa so priložni še številni programi a izvorno kodo v jeziku C in zbirniku MOJO primari delajo tako v OS/2 kot v DOS, recimo program SSE (Simple Screen Editor) ki je napreprostejši editor: podoben je Quick Basicu in njegova izvorna koda obsega vsega 110 K.

## G. Editor SDKED

Poleg editorjev SSE in EDLINE s paketom SDK dobimo še itre editor, i. SDKED. Programerji zato lahko delajo povsem v sistemu OS/2, kajti ta editor je zelo udoben, upravljanje pa ga e EMACS. Pozna večino ukazov in lahko na primer počene prevajanje katerega programa neke zade, nakar samo na koncu pokličemo na zaslon poročilo o napakah.

Dodatni program SDKGREP omogoča iskanje tekstov v več datotekah. Različica tega programa, imenovana CGREP, je priložena tudi v izvorni kodici. Program nam demonstira, kako "threads" (procesori) v operacijskem sistemu OS/2 tečejo hkrati v okviru ene naloge.

V izvorni kodici so ponudili še tele programe:

1. Terminalski emulator za zaščiteni način
2. Grafično demonstracijo v OS/2 brez Windows Presentation Manager

3. Wake-up, preprost Pop-Up-Pility za OS/2

4. Veliko primerov za posamezne predvsem nove funkcije OS/2. Skratka, kljub precej zaslojenosti cen, visoki ceni za zahodne programe, je SDK vreden svojega denarja. Kdor želi že danes pisati softver jutrišnjega dne, se tako lovit korak z najnovejšimi dogajanja na tem področju, bo pač moral nekaj vložiti, še zlasti, če je poljski programer



NAREDI SI SAM: MIŠKA IN TRACKBALL

## Elektronika v škatlici

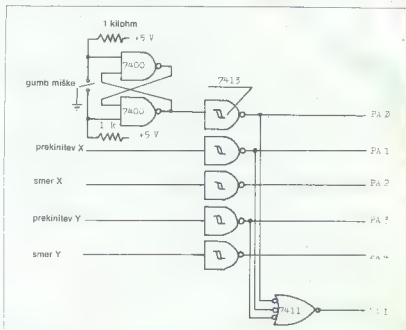
## IVICA PRANIC

Vhodna naprava, imenovana miška, zadnja leta privlači vse večjo pozornost številnih mikroračunalniških časopisov in revij. Hitro je postala boljša zamenjava za igralno palico pri pozicioniranju kurzorjev, ali kazalcev na zaslonu. Njena prednost je predvsem, da prenaša premikanje roke neposredno v premikanje kurzorjev ali kazalcev, hkrati pa je viden položaj na zaslonu.

Skoraj vsi izdelovalci računalniških sistemov ponujajo miško kot standardno ali neobvezno napravo. Najbolj znana je miška Appleovega Macintosha, čigar operacijski sistem ni uporabljal vmesnik sta popolnoma in močnejšo odvisna od miške. Osební računalnik IBM ima miško kot neobvezen dodatek, obstaja pa veliko komercialnih programov, ki bodisi zahtevajo uporabo miške bodisi je z njeno uporabo delo lažje; taki so vmesniki na temelju ikon in grafični paketi.

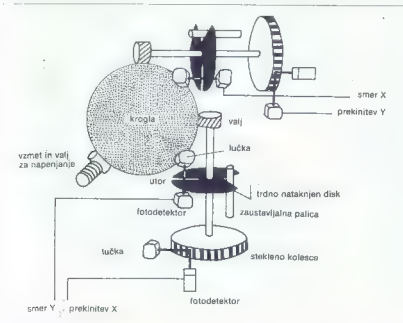
Zamisel izvira od korporacije Xerox iz poznih sedemdesetih in začetka osemdesetih let, uporabila jo je pri svoji izvršni postaji STAR in lokalni mreži Ethernet. Macintoshova namizna zasnova (deshtop) in na ikonah temelječi vmesnik sta neposredna nadgradnja Xeroxovega dela.

Miška na pogled spominja na škatlo s kaseto-fonskim trakom ali zavitek cigaret, z računalnikom je povezana prek kabla. Kadar pomikamo miško po ravni površini, na primer po mizi, zana tako gibanje kot smer, računalniku pa pošilja signale, ki vplivajo, da računalnik prekine



Slika 2: Elektronika vmesnika za miško.

Slika 1: Shema miške.



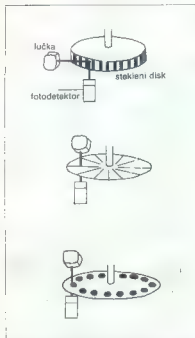
delo in premika kazalec v ustrezni smeri. Na njej je tudi ena ali največ tri tipke, nanje je mogoče pritisniti, da pokaže »rezultat«, lahko pa označi, da je trenutni položaj kazalca pozicija trenutnega pomena. Tako je mogoče na primer izbrati ikono, potegniti črto na zaslonu ali pa izbrati opcijo iz menija.

Konstrukcija in delovanje miške sta v bistvu zelo preprosta. Miško navadno sestavlja krogla, ki se premika skladno s smerjo gibanja. Na kroglo pritiskata dva valja, in sta medsebojno nameščena pod pravim kotom in se obračata hkrati s kroglo. Dokler sta pod pravim kotom, se en valj obrača v smeri X, drugi pa odvisno od gibanja v smeri Y. Katerakoli kombinacija gibanja X in Y povzroča, da se valja premikata v pravilnem razmerju (proporcionalno). Na premikanje valjev vpliva vrsta impulzov, ki jih pošiljamo računalniku, ta jih sprejema kot prekinitev, program pa skrbi za pozicioniranje kurzorjev.

Pri drugih različnih mišk so odpravili kroglo in imajo samo dvojne kolesce pod pravim kotom, in se neposredno dotikata površine mize, premikata pa se proporcionalno relativni velikosti gibanja X in Y.

Poudariti je treba, da je miška relativna kazalca položaja. Ne kaže absolutnega položaja kurzorjev, ampak s premikanjem računalniku pove samo, v katero smer naj premakne kurzor in koliko enot je oddaljen od trenutnega položaja. Miško lahko premaknete, dvignete in postavite ponovno v prvotni položaj ter jo spet premaknete, vendar bo računalnik zaznal premikanje le, dokler je miška v stiku s podlago.

Shemo miške z vsemi notranjimi deli kaže slika 1. Osrednji del je sama krogla, izdelana je iz katerekoli vrste zelo trde gume, lahko je valj, in je v stiku s kroglo gumijast; uporabiti je mo-



Slika 3: nekaj načinov za generiranje prekinutvenih impulzov.

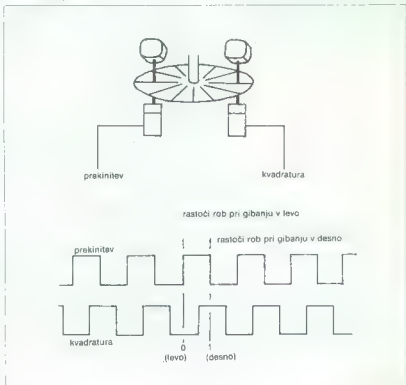
goče kroglo iz čiste plastike ali celo iz spolirane kovine, vendar se gumijasta krogla bolj pomaže po površini mize. Kroglo je treba namestiti v polokroglo posodo, v kateri je natanko toliko prostora, da se lahko krogla prosto giblje, zadoščajo približno 3mm po vsem polmeru. Na to kroglo pritiskajo trije valji, od katerih sta dva postavljena pod pravih kotom drug nasproti drugemu, tretji pa napena vzmet tako, da pritiska kroglo proti drugima dvema valjema. Za valje ni nujno, da so nameščeni na najvišjem delu kroglice, njihov položaj mora biti prav na dnu, po želji tudi blizu mižne ploskve. Teža kroglice jih bo držala blizu mize, rahel pritisk tretjega valja pa bo skrbel, da bo krogla v stiku s prestalima valjema. Pomembno je, da sta valja X in Y majhna v primerjavi s premerom kroglice. Tako se bodo valji velikokrat obrnili, preden se bo krogla enkrat obrnila, in generirali bodo veliko impulzov. Tretji valj nima takih omejitev. Nikar ne izdelajte premajhnih valjev, ker bodo mehanske obremenitve velike, valji pa se bodo težko obračali.

Na nasprotni strani osi valjev je kolosec ali disk. Na silki vidimo kolosec iz stekla (ogledala). Na tem kolosem in v lučko ali svetlečo diodo LE (LED) in fotodetektorjem (npr. fototranzistor, fotodarlington ali fotodiode) se proizvaja vrsta impulzov, ki nadzorujejo položaj kurzorja ali kazalcev na zaslonu. V tem primeru gre svetlobni žarek od lučke in odseva s površine ogledala. Na določenih krajih okrog ogledala so temne črte, pripravljene z barvo. (Te temne črte je najbolje narisati s črnimi filomastri, odporne na vodo, kakršne uporabljamo pri izdelavi napisnih plošč.) Ko svetlobni žarek pade na temno črto, ne reflektira; če pa pade na površino z ogledalom, potem žarek reflektira proti fotodetektorju. Kakor valji obračajo kolo, tako se odziva tudi detektor: sprejema svetlobo, ne sprejema je, sprejema, ne sprejema, sprejema... Ni potrebno, da bi se stekleno kolo površinsko zelo svetilo (da bi odbijalo veliko svetlobe). Idealno je, če

ima disk premer 2cm in je debel 0,5cm. Disk je treba še zbrusiti s finim brušnim papirjem in spolirati s polirno pasto. Dobro spolirana površina vam bo zelo koristila pri zadnjem koraku: takrat vršite črte in montirate disk na os. Treba bo napraviti dva taka diska, enega za premikanje v smeri X, drugega pa za smer Y.

Na silki opazite, da je približno na polovici osi nameščen še dodatni disk. To je neogibno, ker gibanje steklenega kolosa kaže samo pomikanje vzdolž osi, ne pa tudi v drugih smereh. Te majhne diske, po enega za vsako os, izdelamo iz tankih kovinskih listov in jih oblikujemo v rezbarsko žagico. Na os so nastavljeni hkrati z najlonskim ali steklenoplastičnim tasnimim prstanom, tako da se obračajo ob trenju in gibanju. Če pa bi nastale kakršnekolikotne palice, vstavljena v odprtino v obliki V), bo prstan zastavil obračanje diska, pač pa se bosta še naprej obračala os in ogledalo. Disk je treba poravnati črno, da skozi ne bi prodirala svetloba. Majhen utor v disku na nasprotni strani od palice bo omogočal prehajanje svetlobe od lučke do fotodetektorja, odvisno od smeri gibanja. Disk deluje takole: ko se os obrača, se disk obrača z njo, dokler ne pride do palice in se ustavi. Če se giblje še naprej. Kadar se os začne obračati v drugo stran, se disk obrača v to stran, dokler ponovno ne pride do zadnjevalne palice. Samo enkrat od možnih dveh skrajnih položajev bo skozi odprtino prodiral svetlobni žarek do fotodetektorja. Ko je svetloba na fotodetektorju, kaže gibanje na eno stran, če pa svetlobe ni, kaže gibanje na drugo stran. Tako dobimo preprosto stanje II in I, ki kaže smer, to stanje pa je mogoče neposredno izkoristiti na vhodnih vratih računalnika in ga kasneje obdelati v raču-

Slika 4: določanje smeri gibanja miške pri Applovem macintoshu.



nalniku. Torej obstajata bit smeri in bit impulza za vsako od dveh osi gibanja.

Na koncu ne pozabite dodati gumb za izbiro (prekinjalno) rezultatov. To skupno daje pet linij, pa še napajanje in ozemlitev, ki jih spojinjo z miško.

Impulzi se z vsake osi prenašajo na paralelni vhod, prav tako na vhod za prekinitev. Impulzi in izbiri gumb za rezultate morajo povzročiti prekinitev (interrupt). Potem bo program preskušal različne vhodne bite, s čimer je mogoče določiti, katera od treh prekinitev se je zgodila. Miško ne prekinjalno kaže, da je treba nekaj stloniti, medtem ko impulzi indikacije kažejo kazalcu, da se mora premakniti. Na dober način programirajte vašo miško, če en impulz z miške pomakne kazalec za en «kvadrant» oziroma za eno točko na video zaslonu. Slika 2 ponazarja potrebno elektronsko, ki pošilja signale od bitov v računalnik prek paralelnega vhoda (PIA). Da bi dobili čim čistejši signal, uporabimo Schmittove proziznike.

Stekleno kolo pa ni edini način, s katero lahko izkoristimo za generiranje impulzov z vrteče se osi. Slika 3 kaže druga možna načina. Lažje se ju da izdelati, kar pa je seveda odvisno od vaše spretnosti. Zgornji način je ponovno stekleno kolo, v sredini opravite postopek s tankim diskom, III ima več utorov, vrezanih z rezbarsko žagico. Ko se disk obrača, vsaka odprtina med vrtnanjem prepušča svetlobo, nato pa se prekine. Razlika na to temo je na spodnji sliki, kjer utor zamenjuje vrsta zbrušanih luknjic. Sledeči način je sicer najlažji, vendar zahteva večjo natančnost pri nastavitvi položaja lučke in detektorja.

Taki, ki so bolj nadarjeni in imajo v delavnici veliko različnega strojniškega orodja, lahko izdelajo miško po macintoshovem zgledu. Pri tem načinu uporabimo disk z utori, kol je že prej opisano, precej drugačno pa je določanje smeri gibanja. Uporabimo tehniko, ki se imenuje kva-



dratura in je običajna pri elektronski uporabi, na primer pri hitrih telefonskih modemi, rotacijskih dajalcih položaja itd. Postopek ponarjanja slike 4. V principu sestavlja miško disk z utorji, ki pa ima v tem primeru dva senzorja gibanja. Senzorja sta skrbno nameščena, tako da so valne oblike, ki jih proizvajata, pomaknjeni v fazi natančno za 90°. Valna oblika interupta ima natančno enako obliko, bodisi da se miška giblje v desno ali v levo, ili da se val v prvem primeru giblje v desno, v drugem pa v levo. Prav tako se kvadrantni val giblje v desno ali v levo, če je faza premaknjena za 90°. Valna oblika interupta je vzrok za signal prekinitve na vsakem naraščajočem robu (pri prehodu iz 0 v 1). Računalnik zazna, da je nastala prekinitve in takrat sprašuje bit smeri vala, da ugotovi, ali je 1 ali 0. Kadar se giblje v levo, je naraščajoči rob interupt vala 0 pri kvadrantnem valu (kvadrant), če pa se giblje v desno, bo imela naraščajoči rob interupt vala 1. Postopek je genialen, zahteva pa skrajno precizno pozicioniranje lučk in detektorjev. Ne pripočnemo ga amaterjem!!!

## Trackball

Trackball je prav tako naprava za relativno pozicioniranje, ki spominja na miško. Določa edino relativno gibanje, ne pa tudi absolutnega položaja kursorjev ali kazalcev.

Miška je boljša v primerih, ko je potrebna sočasna vizualna povratna povezava s položajem. Trackball vnša dodatno vzmernost v igre. Pri številnih komercialnih video igrah, na primer pri Centipede, uporabljamo trackball, vendar je napredok kot poseben dodatek ali kot zamenjava za miško pri skoraj vseh popularnih računalnikih.

V bistvu pa trackball ni nič drugega kot miška, vendar je obrnjena na glavo. Namesto da premikamo miško po površini mize, tako da trenje s površino obrača kroglo in s tem tudi osi, pa trackball obračamo direktno s prsti in dlanjo. Krogla je še vedno na treh valih in njena teža jo tako drži. Valje prav tako obračajo osi, ki povzročajo impulze za gibanje in smer. Če ste lahko sestavili miško, po zagotovo lahko »postavite na glavo« in naredite trackball.

## DELUXE PAINT za AMIGO

# Čopiči za Leonarda

### ALEŠ KOTNIK

**D**eluxe Paint je izdelek programske hiše Electronic Arts. Že iz imena je razvidno, da je to risalni program in zato strastno oratorian. Omogoča risanje v vseh amiginih ločljivostih, ki jih podpira standard IFF. Pri tem sicer odpade način hold-and-modify - 4096 barv nasnak - vendar si do takšne slike pozneje pomagamo s kakim drugim programom, ki dela tudi v tem načinu (Frism Digi View).

Nasnak (lahko risemo direktno silo) v enakih ločljivostih in z enakimi barvami, velikost risalne površine pa je poljubna oz. odvisna od velikosti prostega pomnilnika. Kar zadeva velikost pomnilnika, ki ga zaseda program sam, nam na začetku ponudi izbiro med SWAP (zamenjaj) in LOAD ALL (naloži vse). Razlika je ta, da se v načinu SWAP posamezni deli programa sploh naložijo, v načinu LOAD ALL pa naloži vsega nasnak in tako nismo več odvisni od diske, na kateri je program.

Risarska orodja so razvrščena po ikonah na desnem robu. Drugi ukazi so spravljeni v roletnih (pull-down) menijih, do katerih pridemo, kot je pri amigi: ze v navadi, z desnim gumbom.

Risemo vedno z blokom, ki je lahko eden od 42 izdelanih čopičev, ali pa ga sami definiramo. Blok, imenovan BRUSH (čopič), definiramo kot pravokotnik ali poligonski izsek slike. Če je na voljo dovolj prostega pomnilnika, bomo čopič vedno videli v pravi podobi in ne samo kot okvir kot pri večini drugih programov.

V meniju BRUSH se skrivajo ukazi za preoblikovanje čopiča z ukazom STRETCH (lahko čopič poljubno pomenjamo ali povečamo), HALVE ga razpolovi, DOUBLE pa dvakrat poveča, FLIP obrača čopič za 180 stopinj, z ukazi v podmeniju ROTATE pa ga vrtno za poljuben kot (ANY ANGLE), postavljamo postrani (SHEAR) ali hitro vrtno za 90 stopinj.

■ podmenjem CHANGE COLOR spreminjamo barve čopiča, BEND ga napenja na valj, a HANDLE pa spreminjamo mesto držanja čopiča.

Podmeni PERSPECTIVE, ki ga najdemo v meniju EFFECTS, pa definira čopič kot ravnino, ki jo potem z numerično tipkovnico obračamo po prostoru. Čopič lahko seveda stranimo ali pa ga naložimo z diske.

S čopičem risemo črte, daljice, loke, kroge, elipse, pravokotnike in poligone. Pri črtnih orodjih lahko nastavljam število blokov med začetno in končno točko ali pa kar razdeljo med bloki. Ikone s ploskovnimi orodji so razpoložljive in omogočajo risanje zapolnjenih ali praznih likov.

Samo zapolnjevanje je res dolgotrajno, saj omogoča SOLID (enobarvno), PERSPECTIVE (občobje, pobarvano s čopičem, ki smo ga spreminjali s perspektivo), PATTERN (področje zapolnimo s čopičem) in večbarvni način, pri katerem barvamo s skupino barv, ki so rangirane za funkcijo CYCLE. V tem načinu zapolnjeva s horizontalno ali vertikalno razporeditvijo, ■ nameček ■ se lahko meje med barvami prilagajajo robovom. Ostro meje lahko tudi spreminjamo.

Povečava je poglavitna zase. Kaj tako dobro narejena čopiča, ne vidi vsak dan, ko kliknemo na ikono s povečevalnim steklom, se pojavi pravokotnik, s katerim izbiramo področje povečave. Nato se nam zaslon razdeli na dva dela. V desnem delu vidimo vse povečano. Tokrat vse res pomeni vse. Povečan vidimo celo čopič oz. blok, ki ga premikamo kot miš, da

■ elastičnem raztegovanju povečanih deljic, krogov, likov, itd. sploh ne govorim.

Poleg ikone s povečevalnim steklom je ikona, s katero spreminjamo povečavo in sicer z levim gumbom povečujemo, z desnim pa zmanjšujemo. Tako dobimo kakšnih 15 različnih povečav. Povečano področje ali pa vidni del slike lahko skoraj gladko premikamo s kursorjskimi tipkami. Zanimiv je tudi pršilec, kateremu z desnim gumbom spreminjamo radij pršenja. Napolnjen je vedno s čopičem.

Težko lahko izprejemo normalno, postrani, poudarjeno ali podčrtano in sicer v dveh pisavah, ki jih imamo na diski.

Smetirja omogoča risanje na več področjih hkrati. Ta področja so lahko omejena na določeno točko središča in so razporejena v krogu, lahko pa so enakomerno porazdeljena po zaslonu. Možno je tudi definirati nedvorno mrežo poljubne gostote, po kateri se ravna črna orodja.

Med ikonami najdemo tudi nepogrešljivo UNDO in CLR, katerih učinek po mojem ni treba posebej pojasnjevati.

Nad ikonami imamo ■ voljo tudi nekaj čopičev - kvadrat, krog, točke - katerim lahko z desnim gumbom, podobno kot pri pršilcu, spreminjamo velikost. Pod ikonami je paleta s barvami 2-32 ter krog, ki je vedno v barvi risane, omogoča pa pobiranje posamezne barve iz slike (PICK). Če kliknemo nanj z desnim gumbom, se nam odpre okno za nastavitve palete.

V oknu PALETTE lahko spreminjamo posamezne barve, lahko jih rangiramo v štiri skupine z različnimi hitrostmi za CYCLE. SPREAD spreminja določeno skupino barv v odtenke med prvo in zadnjo, EXCHANGE izmenja mesti dveh barv, SHOOT - zabije ostru mejo med barvami, tako da pa škopira barvo na drugo mesto. Tudi tu sta na voljo nepogrešljivi UNDO in CANCEL, če s svojim delom nikakor nismo zadovoljni. V meniju MODE imamo 7 grafičnih načinov.

MATTE - Uporaben samo pri posebej definiranih pisal - risa brez barve ozadja, COLOR - ves čopič je v trenutno aktivni barvi, REPLACE - podobno kot MATTE uporaben samo za posebej definirane čopiče, z razliko, da v tem načinu risemo z vsem čopičem, se pravi tudi z barvo ozadja, SMEAR - točke, ki jih pokriva pisalo, naključno prerazporedi, SHADOW - barve čopiča ni več dominantna - ob stiku dveh barv dobimo tretjo, CYCLE - ob vsakem premiku spreminja barvo peresa, odvisno od nastavitve z RANGE, SHOOT - zabije ostru mejo med barvami, tako da pa škopira barvo na drugo mesto. Tudi tu sta na voljo nepogrešljivi UNDO in CANCEL, če s svojim delom nikakor nismo zadovoljni. V meniju MODE imamo 7 grafičnih načinov.

V podmeniju SPARE najdemo ukaze za povečavo med zaslonoma, ki ju trenutno risemo. Tu so ukazi za preklapljanje med njima (SWAP), ukaz za kopiranje, ukaz za sestavljanje s priloženo prvega ali drugega ter ukaz za brisanje cele strani. S tipko TAB vključimo kroženje barv CYCLE in dobimo tako nekakšno animacijo, vendar se bo za izdelavo risanke treba zaleči h kakšnemu drugemu programu, ki je za to namenjen. To je na primer Deluxe Video, ki katerim pa kaj več kdaj drugič.

Če bi pri delu s tem programom pristo do kakšnih nejasnosti, pokličite na številko (063) 713-771.

**ORION**  
TV · VIDEO · COMPUTER



## PRENOS PROGRAMOV IZ ZX SPECTRUMA V MSX

# Ne samo za razbijanje zaščit

Listing 1	LS4D0 LS5F0	EGU #84D0 #55F0	E6DE 2007 E6E0 300F E6E2 DD7500 E6E5 180F E6E7 CB11 E6E9 AD E6EA C0 E6EB 79 E6EC 1F E6ED 4F E6EE 13 E6EF 1807 E6F1 DD7E00 E6F4 AD E6F5 C0 E6F6 DD23 E6F8 1B E6F9 0B E6FA 06B2 E6FC 2E01 E6FE CD1E7 E701 D0 E702 3ECB E704 8B E705 CB15 E707 06B0 E709 D2FEE6 E70C 7C E70D AD E70E 67 E70F 7A E710 B3 E711 20CA E713 7C E714 FE01 E716 C9 E717 CD1BE7 E71A D0 E71B 3E06 E71D 3D E71E 20FD E720 A7 E721 04 E722 C8 E723 3E7F E725 DBA2 E727 1F E728 A9 E729 E640 E72B 2BF4 E72D 79 E72E 2F E72F 4F E730 E607 E732 F608 E734 D399 E736 3E87 E738 D399 E73A 37 E73B C9	JR NZ,LE6E7 JR NC,LE6F1 LD (IX+0),L JR LE6F6 RL C XOR L RET NZ LD A,C RRA LD C,A INC DE LD A,LE6F8 LD A,(IX+0) XOR L RET NZ INC IX DEC DE EX AF,AF' LD B,#B2 LD L,#01 CALL LE717 RET NC LD A,CB CP B RL L LD B,#B0 JP NC,LE6FE LD A,H XOR L LD H,A LD A,D OR E JR NZ,LE6DD LD A,H CP #01 RET CALL LE718 RET NC LD A,#06 DEC A JR NZ,LE71D AND A INC B RET C LD A,#0F IN A,#A2 RRA XOR C AND #40 JR Z,LE721 LD A,C CPL LD C,A AND #07 OR #08 OUT (#99),A LD A,#07 OUT (#99),A SCF RET	
E678 DD21D084		LD IX,LS4D0			
E67C 11F055		LD DE,LS5F0			
E67F 3E7F		LD A,#FF			
E681 37		SCF			
E682 CC8BE6		CALL Z,LE68B			
E685 FB		EI			
E686 C9		RET			
E687 FB		EI			
E688 3800		JR C,LE68A			
E68A C9	LE68A	RET			
E68B 14	LE68B	INC D			
E68C 0B		EX AF,AF'			
E68D 15		DEC D			
E68E 71		LD (HL),C			
E68F FF		RST #38			
E690 1878		JR LE70A			
E692 1A		LD A,(DE)			
E693 77		LD (HL),A			
E694 44		LD B,H			
E695 E6E5		AND #E5			
E697 DBA2		IN A,(#A2)			
E699 1F		RRA			
E69A E640		AND #40			
E69C F602		OR #02			
E69E 4F		LD C,A			
E69F BF		CP A			
E6A0 CD1BE7	LE6A0	CALL LE71B			
E6A3 30FB		JR NC,LE6A0			
E6A5 211504		LD HL,L0415			
E6A8 10FE	LE6A8	DJNZ LE6A8			
E6AA 28		DEC HL			
E6AB 00		NOP			
E6AC B5		OR L			
E6AD 20F9		JR NZ,LE6A8			
E6AF CD17E7		CALL LE717			
E6B2 30EC		JR NC,LE6A0			
E6B4 069C	LE6B4	LD B,#9C			
E6B6 CD17E7		CALL LE717			
E6B9 30E5		JR NC,LE6A0			
E6BB 3EC6		LD A,#C6			
E6BD B8		CP B			
E6BE 30E0		JR NC,LE6A0			
E6C0 24		INC H			
E6C1 20F1		JR NZ,LE6B4			
E6C3 06C9	LE6C3	LD B,#C9			
E6C5 CD1BE7		CALL LE71B			
E6C8 30D6		JR NC,LE6A0			
E6CA 78		LD A,B			
E6CB FED4		CP #D4			
E6CD 30F4		JR NC,LE6C3			
E6CF CD1BE7		CALL LE71B			
E6D2 D0		RET NC			
E6D3 79		LD A,C			
E6D4 EE03		XOR #03			
E6D6 4F		LD C,A			
E6D7 2600		LD H,#00			
E6D9 06B0		LD B,#B0			
E6DB 181F		JR LE6FC			
E6DD 0B	LE6DD	EX AF,AF'			

# Listing 2

```

11000 EQU #0000
LD HL, L0000
LD (LEA60), HL
LD DE, L84D0
LD B, #00
LD C, #00
LD H, #00
LD A, B
AND #18
LD H, A
LD A, B
AND #07
RRCA
RRCA
RRCA
CCF
OR C
LD L, A
ADD HL, DE
XOR A
LD B1 F5
PUSH AF
PUSH HL
LD HL, (LEA60)
DEC HL
LD A, L
OUT (#99), A
LD A, H
OUT (#99), A
INC HL
INC HL
LD (LEA60), HL
POP HL
LD A, (HL)
OUT (#98), A
INC H
POP AF
INC A
CP #08
JR NZ, LE2B1
INC C
INC C
LD A, C
CP #20
JR NZ, LE2A0
INC B
LD A, B
CP #18
JR NZ, LE29E
EI
RET
LEA60 EQU #EA60

```

```

10 'ZX-load by Damir Slogar 1987.
20 DEFUSR=59000: A=USR(0)
30 COLOR 15,1: SCREEN 2
40 DEFUSR=58003: A=USR(0)
50 DEFUSR=58500: A=USR(0)
55 AS=INKEY$: IF AS="" THEN 50
60 GOTO 20
70 FOR F=58500! TO 58512: READ AS: A=VAL("&H"&A$): POKE F, A: NEXT
100 DATA 21,00,00,01,00,18,11,d0,84,cd,59,00,c9

```

## DAMIR SLOGAR

**Z** objavljeno rutino boste v svoji MSX naložili program za ZX spectrum, kar ulegne biti koristno za razbijanje zaščit (programa) za MSX namreč ne morete pognati, iskanje gibljivih sličic (sprites), iskanje kasneje uporabljate v svojih igranih itd. Naložite lahko tudi naslovne slike, potem pa jih shranite na trak.

Program je sestavljen iz treh delov. Prvi del je sama rutina za nalaganje. Dolga je 195 bytov in je shranjena na naslovu 59000. Druga rutina reši za prikaz slike na zaslonu. Kot veste, se razporeditev videopomnilnika pri spectrumu in MSX precej razlikuje in zato moramo poklicati to rutino, če hočemo videti normalno sliko. Tretji del je kratek program v basciu, ki klicae obe rutini, v njem pa je še rutina za prenos slike iz video RAM v RAM, da bi mogli sliko posneti.

Za nalaganje programa morate poznati nekaj navodil. Vstajte GEN na kako nižjo pomnilniško lokacijo. Vtipkajte listing 1 in ga assemblirajte od naslova 58000. Vrnite se v basic in vtipkajte kratki program v basciu. Potem basic posnemite s SAVE "cas.ZXload". Nato posnemite program v strojni jezik z BSAVE "cas.ZX" mc:58000,59200,58500. Program potem požanite z RUN in startate kak program za spectrum. Če želite spremeniti barve roba, dodajte na koncu listinga 1 - med ukazoma OR #1 in OUT!+99, A - ukaz LD, A, R.

Rutina nalaga program od naslova 34000 do naslova 56000. Ni je moč prekiniti, dokler ne pride do konca programa oziroma dokler ne zapolni vsega do naslova 56000. Če bi radi posneli kako sliko, program prekinite in sliko posnemite s BSAVE "cas:slika", 34000, 40145, 0.

## KATALOG DISKETNIH PROGRAMOV ZA AMSTRAD

# Masterfile, hitreje in preprosteje

## ŽELJKO KUŠTER

**V** večina uporabnikov računalnika amstradschneider CPC iz disketno enoto 464 DDI-1, 564, 6128 je verjetno že začutila potrebo, da bi uredila zbirko programov na disketah, saj to omogoča hitrejši in preprostejši dostop do posameznih programov.

Ena izmed rešitev je, da vsebinno disket napredno na papir, velik kot disketa. Ta način pa ima svoje pomanjkljivosti: predvsem je treba imeti tiskalnik, stavlja naslovov je omejeno zaradi velikosti papirja, seznam lahko spretno vložimo samo pri disketah nekaterih proizvajalcev. Če potem iščemo določen program, nam ne preostane drugega, kot da veliko časa porabimo za branje izpisanih naslovov.

Boljša rešitev je, če si pomagamo s kakim komercialnim programom za obdelavo podatkov, med njimi je najbolj znan Masterfile (izvzemamo program za operativni sistem CP/M). Če vpišemo potrebne podatke, lahko določen program hitro najdemo bidisi z imenom bidisi s ključno besedo, podatke je mogoče razvrstiti, zbrisati, zamenjati ali dopolnjevati. Tudi če imamo manjše stavelko disket in programov, je predlog sprejemljiv, kaj pa, kadar imamo nekaj sto različnih programov, raztresenih po desetih ali dvestih disketah?

Tu opisani programi so namenjeni uporabnikom računalnikov CPC, ki uporabljajo podatkovno bazo Masterfile (različica za CPC 464/664) in omogočajo oblikovanje datoteke programov s preprostim vlaganjem diskete v disketno enoto.

Zbirka podatkov za vsak program obsega:

1. ime programa
2. tip programa (npr. BAS, BIN, Com itd.)
3. dolžino programa
4. oznako diskete s programom
5. slika diskete

Programski set sestavlja dva programa:

- program EMPTY ustvari prazno datoteko DISC.E (iz možnosti odditavanja z Masterfilem), kar je temelj za oblikovanje kataloga;
- program MCATALOG polni prazno ali dopolnjuje obstoječo datoteko z odditavanjem podatkov o programih z diskete.

Najprej vpišite program EMPTY (posebno pozornost namenite točnemu vpisu vrstic DATA), na disketo ga spravite z SAVE EMPTY in začnite s RUN. Če je vsa pravilno vpisano, se računalnik potem resetira, na disketi pa je shranjena datoteka DISC.E. To prazno datoteko nalozite s programom Masterfile in vpišite nekaj podatkov, da spoznate njihovo organizacijo in prikaz.

Nato vpišite program MCATALOG (spet je treba posebno paziti pri ukazih DATA), pri tem za vrstico številka 20 prilagodite tipu računalnika. Če imate CPC 464 v povezavi z DDI-1, ostane vpisano POKE (&B4E8)&FF. Če nameravate program uporabiti s CPC 664 ali CPC 6128, napisano zamenjate s POKE (&B532)&FF. Spravite program na disketo (ob DISC.E) s SAVE 'MCATALOG' in startajte s RUN.

Za uporabo programa niso potrebni posebni navodi. Če pazljivo upoštevate navodila. Rutina, ki dopolnjuje podatke iz kazala diske, je napisana v zbirniku in jo priključimo iz basica s CALL &2000. Vsakemu programu na disketi ustreza v datoteki zapis, dolg 27 bytov. Po vsakem odčitavanju ene strani diske dobišmo podatke o tem, koliko je prostega prostora v datoteki. Kadar iz prostora ne zadostja za vsaj 64 programskih podatkovnih setov, se datoteka prenese na disketo. Ime za novi katalog programov izbire uporabnik; če je opravljeno ažuriranje stare datoteke, se shrani na disketo s istim imenom. Računalnik je po končanem programu resetiran, zato lahko takoj uporabite Masterfile.

Predvod navodila za program Masterfile in več drugih programov, ki ga podpirajo, lahko dobite, če zavrtite telefonsko številko (041) 276-127 od 17 do 19. ure.

## MCATALOG.BAS

```
10 REM PROGRAM MCATALOG
20 MODE 2:SYMBOL AFTER 64:HM=HIMEM:MEMORY &1FFF:POKE (&B4E8)&FF
  FOR I%=1 TO 134:READ AS:AS="5"+AS:POKE (&1FFF+I%),VAL(AS):NEXT
30 INK 0,23:BORDER 23:INK 1,0:WINDOW#0,1,80,1,21:WINDOW#1,1,80,2
2,22:WINDOW#2,1,80,24,24
40 LOCATE#1,24,1:INPUT#1,"NOVI (N) ILI STARI (S) KATALOG":CS:IF
  CS<>"N" AND CS<>"S" THEN 40
50 IF CS="N" THEN 60 ELSE CLS#1:LOCATE#1,24,1:INPUT#1,"IME KATAL
  OGA":NS:LOAD NS+".BIN",&2697:CALL &2079:CLS#1:GOTO 70
60 CLS#1:POKE &2077,&3F:POKE &2078,&27:LOAD "DISC.E",&2697
70 CLS#2:LOCATE#2,21,1:INPUT#2,":DISKETTA (0-99)":A%:IF A%<0 OR A
  %>99 THEN 70
80 LOCATE#2,46,1:INPUT#2,"STRANA (A/B)":BS:IF BS<>"A" AND BS<>"B
  " THEN 80
90 IF A%<10 THEN AS="0"+RIGHTS(STRS(A%),1) ELSE AS=RIGHTS(STRS(A
  %),2)
100 POKE &2072,ASC(LEFTS(AS,1)):POKE &2073,ASC(RIGHTS(AS,1)):POK
  E &2076,ASC(ES):CLS#1:LOCATE#1,24,1:PRINT#1,CHRS(24):" STAVI DIS
  KETU I PRITISNI ENTER!":CHRS(24):CALL &BB18:CLS#1:CAT
110 CLS#1:LOCATE#1,25,1:PRINT#1,CHRS(24):" ZA NASTAVAK PRITISNI
  ENTER!":CHRS(24):CALL &BB18:CLS#1:CALL &2000
120 CLS#1:LOCATE#1,32,1:INPUT#1,"NASTAVITI (D/N)":A$:IF A$<>"D"
  AND A$<>"N" THEN 120
130 IF A$="D" THEN CLS#1:LX=HM-PEEK(&2077)-256*PEEK(&2078):LOCAT
  E#1,19,1:PRINT#1,"*** SLOBODNO JE":LX:"BYTA ZA":INT(LX/27):"UPIS
  A ***":IF LX>1728 THEN 70 ELSE AS="N"
140 IF AS="N" THEN CLS#2:LOCATE#1,18,1:PRINT#1,CHRS(24):" STAVI
  MASTERFILE DISKETU I PRITISNI ENTER!":CHRS(24):CALL &BB18:CLS#1
  :LX=PEEK(&2077)+256*PEEK(&2078)-&2696
150 IF CS="S" THEN 170 ELSE LOCATE#1,23,1:INPUT#1,"IME DATOTEKE
  (DO 8 SLOVA)":NS:IF LEN(NS)<8 THEN NS=NS+SPACES(8-LEN(NS)):ELSE
  NS=LEFTS(NS,8)
160 FOR I%=1 TO 8:POKE (&2696+I%),ASC(MIDS(NS,I%,1)):NEXT
170 SAVE NS,B,&2697,LX,0:CALL 0
180 DATA 11,00,10,ED,5E,77,20,7E,FE,FF,28,0B,3E,FF,12,ED
190 DATA 53,77,20,CD,6C,BB,C9,3E,80,12,23,13,3E,46,12,13
200 DATA 3E,08,12,13,01,08,00,ED,C0,3E,54,12,13,3E,03,12
210 DATA 13,06,03,7E,D6,80,30,02,B6,12,13,23,10,F4,3E
220 DATA 4C,12,13,3E,02,12,13,E5,D5,7E,6F,26,00,11,0A,00
230 DATA CD,C1,BD,7D,C6,30,E1,77,7B,C6,30,23,77,EB,E1,23
240 DATA 23,E5,21,70,20,06,08,7E,13,12,23,10,FA,E1,18,97
250 DATA 44,02,30,31,53,01,41,97,26,21,3E,27,23,7E,FE,FF
260 DATA 20,FA,22,77,20,C9
```

## EMPTY.BAS

```
10 REM PROGRAM EMPTY
20 MEMORY &1FFF:FOR I%=1 TO 169:READ AS:AS="5"+AS:POKE (&1FFF+I
  %),VAL(AS):NEXT
30 SAVE "DISC.E",B,&2000,6A%,0:CALL 0
40 DATA 44,49,52,42,2E,4E,20,20,FF,2C,26,20,20,20,20,20
50 DATA 20,23,00,00,00,00,00,82,46,09,46,09,6F,6E,4E,61
60 DATA 6D,65,54,04,54,79,70,65,40,0F,4C,65,6E,07,74,69
70 DATA 44,04,44,69,72,63,53,04,53,69,64,65,86,94,01,16
80 DATA 21,02,50,00,17,00,17,02,00,52,45,FF,49,45,57,20
90 DATA 44,49,4C,45,53,46,08,01,16,03,09,01,00,20,20,54
100 DATA 08,01,1F,03,03,01,00,02,02,4C,08,01,1F,04,02,03
110 DATA 00,20,20,44,08,01,3A,02,02,01,40,20,53,09,01
120 DATA 3E,03,51,01,40,20,20,02,0A,01,19,03,00,0E,02,79
130 DATA 74,65,73,02,08,01,3E,02,00,64,69,73,63,02,09,01
140 DATA 3E,03,00,73,09,04,65,FF,FF
```

**ORION**

TV · VIDEO · COMPUTER

Listing 1

```

1 base=RESPR(512)
2 lin=100;pl=0;RESTORE
3 FOR i=1 TO 34
4 co=0
5 FOR j=1 TO 7
6 READ b:co=co+b:POKE_W base+pl,b:pl=pl+2
7 NEXT j
8 READ check
9 IF check<>0 THEN PRINT "GRESKA U LINIJI ";lin:STOP
10 lin=lin+10
11 NEXT i
12 CALL base
13 STOP
100 DATA 13432,272,17402,38,20114,12348,249,63855
110 DATA 17402,458,13052,0,20936,-6,17402,69244
120 DATA 286,16890,454,8521,4,28700,20033,74868
130 DATA 20085,2,22,1094,19269,22784,126,63382
140 DATA 1350,19269,22867,0,0,0,20877,64563
150 DATA 13432,274,20114,26196,3139,1,26192,89348
160 DATA 16182,-26624,9005,20621,13432,178,20114,53908
170 DATA 12831,19008,26170,3139,1,26166,3137,90452
180 DATA 10,26212,21313,17914,354,-15620,50,52233
190 DATA -10815,18410,2,18934,-26622,13878,-26624,-12837
200 DATA 26382,3139,48,28184,21315,5852,20939,105659
210 DATA -4,13494,-26624,28672,20085,28913,20085,84621
220 DATA 28924,20085,28923,20085,28678,20085,31745,178525
230 DATA -17461,26396,2102,7,-18431,26594,13432,32639
240 DATA 274,20114,26328,3139,1,26324,15414,91594
250 DATA -26624,27602,-13060,40,-9042,48,-17234,-38270
260 DATA 52,25292,8710,26624,32256,19450,258,112222
270 DATA 4668,70,24896,21063,12887,13432,206,77142
280 DATA 20114,3143,10,26374,4668,52,24874,79215
290 DATA 4668,58,24868,4668,32,24862,8781,67937
300 DATA 13432,208,20114,4668,10,24848,-9220,54060
310 DATA 0,50,3143,10,26302,28672,20085,78262
320 DATA 28677,30463,20035,28689,18426,132,20033,146455
330 DATA 513,59,26478,18426,116,18963,26220,90775
340 DATA 20691,29696,2049,0,26370,29699,2049,110554
350 DATA 1,26370,29696,2049,3,26370,29697,114186
360 DATA 2049,4,26370,29698,2049,5,26370,86545
370 DATA 29700,12034,28689,18426,72,20033,9247,118201
380 DATA 3073,1,28206,26114,23106,17402,70,97972
390 DATA -15108,50,-11326,13841,21641,9337,2,18457
400 DATA -32692,19011,26386,4633,14456,224,20116,52134
410 DATA 21315,24816,18426,6,20947,20085,0,105595
420 DATA 0,2305,0,0,2,2305,0,4612
430 DATA 0,1794,0,0,0,0,0,1794

```

Listing 2

```

1 base=RESPR(512)
2 lin=100;pl=0;RESTORE
3 FOR i=1 TO 6 : REMARK broj na DATA linii
4 co=0
5 FOR j=1 TO 7 : REMARK po sedum ciena vo eden red
6 READ b:co=co+b:POKE_W base+pl,b:pl=pl+2
7 NEXT j
8 READ check
9 IF check<>0 THEN PRINT "GRESKA U LINIJI ";lin:STOP
10 lin=lin+10
11 NEXT i
12 CALL base
13 STOP
100 DATA 13432,272,17402,8,20114,28672,20085,99985
110 DATA 1,14,1105,20565,21504,0,43189
120 DATA 6,13432,278,20114,21315,26372,28913,110424
130 DATA 20085,-11314,13337,21314,12408,224,9337,65391
140 DATA 2,-32692,4653,20112,19008,26116,20938,58117
150 DATA -16,28672,20085,0,0,0,0,48741

```

FKEYS ZA QL

# Spisek vseh definiranih tipk

ALEKSANDAR KOJJOZOV  
VLADIMIR JOVANSKI  
(program OPUT)

**L**isting 1 obsega program FKEYS, ki je spremljen program iz revije QL-User - dodan je namreč nov ukaz FKEYS, ki posreduje seznam vseh definiranih tipk in, kar je najvažnejše, pre-

Listing 3

CA.GTSTR	EQU	#116
ERR_BP	EQU	-15
IO.IN	EQU	#0
BP.INIT	EQU	#110
	MOVE.W	BP.INIT,A2
	LEA	P_DEF,A1
	JSR	(A2)
	MOVEW	#0,D0
	RTS	
P_DEF	DC.W	1
	DC.W	OPUT-*
	DC.B	4,'OPUT',0
	DC.W	0
	DC.W	0
	DC.W	0
OPUT	MOVE.W	CA.GTSTR,A2
	JSR	(A2)
	SUBQ	#1,D3
	BEQ.S	0*
	MOVEQ	#ERR_BP,D0
	RTS	
OK	ADD.L	A6,A1
	MOVE.W	(A1)+,D2
	SUBQ	#1,D2
	MOVE.W	IO.IN,A8
LOOP	MOVE.L	#2804C,A2
	MOVE.B	(A1)+,D1
	JSR	(A0)
	TST.W	D0
	BNE.S	ENDLOOP
	DBRA	D2,LOOP
ENDLOOP	MOVEQ	#0,D0
	RTS	
	END	

**Opomba:**  
Komentar k 2. vrstici pri OK: D2=LEN, pri 3. vrstici SET COUNTER. Komentar k 1. vrstici pri LOOP: SV.KEYC.



prečuje, da bi računalnik blokirali, če med izvajanjem programa v osnovi prijetne eno od funkcijskih tipk, kot se dogaja pri delu z izvirnim programom.

Tipke definirate takole: FKEY številka tipke, «tekst». Številke tipk so od 1 do 10, pri čemer je 1 = F1, 2 = F2... 5 = F5, medtem ko moramo od 6 do 10 uporabiti SHIFT (6 = SHIFT F1).

Na koncu definicije lahko dodate še <CHR\$(10), kar zamenja pritisek na ENTER.

Primer 1: FKEY 1, «PRINT»

Primer 2: FKEY 2, «PRINT 'MOJ MIKRO'» <CHR\$(10)

S pritiskom na F1 bi v komandnem oknu dobili PRINT, s pritiskom na F2 pa bi se na zaslonu izpisalo sporočilo MOJ MIKRO.

Za vnos podatkov morate pretipkati listing in ko odpravite vse napake, ga posnamete na mikrotlačnik s SBYTES MDV2\_KEYS\_BIN.BASE.476.

Program naložite takole:

10 base=RESPR(512)

20 LBYTES MDV2\_KEYS\_BIN.

base

30 CALL base

SAVE MDV2\_KEYS

Kadarkoli želite pognati program FKEYS, samo odtipkate LRUN MDV2\_KEYS.

Na listingih 3 in 3 je nov ukaz za QL. To je ukaz QPUT, s katerim QL sam sebi dodaja nove programske vrstice v osnovi. Ko pretipkate listing 2 v zbirniku ali listing 3 v bazi in odpravite vse napake (o tem vas bo program v osnovi sam obvestil), posnamite program s SBYTES MDV2\_QPUT\_BIN.base.84.

Polem odtipkajte:

10 base=RESPR(512)

20 LBYTES MDV2\_QPUT\_BIN.

base

30 CALL base

SAVE MDV2\_QPUT

Program QPUT preprosto požanete tako, da odtipkate: LRUN MDV2\_QPUT.

Ukaz QPUT nove vrstice definira takole:

QPUT TEXT\*CHR\$(10)

Pri tem je "TEXT" lahko na primer: "10 PRINT 'MOJ MIKRO' <CHR\$(10)

Primer: 5 QPUT "10 PRINT 'MOJ MIKRO' <CHR\$(10)

Če požanete ta program, boste dobili takle listing:

5 QPUT "10 PRINT 'MOJ MIKRO' <CHR\$(10)

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

QL je namreč sam sebi dodeli novo programsko vrstico.

## ZUNANJI POMNILNIK: SOFTVERSKI POGLED

# Mikrokasetke, kot jih vidi operacijski sistem QDOS

MATJAŽ KOZMUS

**V**eliko črnih je bilo že prelitega zaradi mikrokasetk. Pisci so jih v svojih ocenah ali raztrgali ali pa povzdignili v nebo. Uporabnik te Sinclairjeve novosti pa pri nas tako ali tako ni imel prav velikih koristi od takšnega pisanja. No, ti časi so bili morda: cena QL-a je nevezljivo padla in... postal je dosegljiv večini jugoslovancev. Tako je prišel v roke mnogih osnovnošolcev. Ti pa so se kaj kmalu srečali z velikim izzivom – jezikom RG8000. Ta članek naj bo v pomoč tistim, ki sicer že znajo nekoliko ravnati s QDOS (operacijskim sistemom QL – v nadaljevanju OS), želi pa bi nekoliko več vedeti o mikrotlačniku, njegovem delovanju in komunikaciji z njim.

## Osnovni podatki

Mikrokasetka vsebuje neskončen magnetni trak, dolg štiri metra. Trak se vrti s hitrostjo 60 cm/s, vedno samo v eno smer, tako da včasih traja do sedem sekund, da bo del traku s podatki, ki jih iščemo, prišel mimo brisalno/bralne magnetne glave. Torej je za iskanje podatka na kasetki potreben nekakšen način merjenja traku kasetke. Idealno bi bilo, če bi bili podatki zapisani po vsaj dolžini traku. Vendar pa v praksi ta način zaradi več razlogov ni uporabljen, npr. zelo varjetno je, da je trak na nekaterih mestih poškodovan in bi bili podatki, zapisani preko takšnega mesta, nepreključno izgubljeni, velike težave bi nastajale tudi pri brisanju ali spreminjanju določenega byta – brisanje glave bi se morala vklopiti hitro in sili, truden pred prehodom byta mimo nje, nakar bi se morala prav tako hitro izklopiti po prehodu byta, da ne bi zbrisala tudi podatkov, ki sledijo.

Zato so razvili poseben sistem merjenja traku, nekakšen zemljevid, ki ga računalnik pri »formatiranju« vedno naredi na medji. Saj za to pravzaprav gre – formatiranje je »risanje zemljevida« in izločanje neuporabnih delov traku.

Trak je razdeljen na sektorje (angl. sectors), vsak izmed teh sektorjev vsebuje 512 bytov podatkov. Ko prvič formatiramo mikrokasetko, se po traku posnamemo majhni »kazalci« – glave sektorja (angl. sector headers). Prostor med glavami pa OS posname s testnimi podatki in sicer tako, da preveri močnost pravilnega zapisa podatkov na vsak del

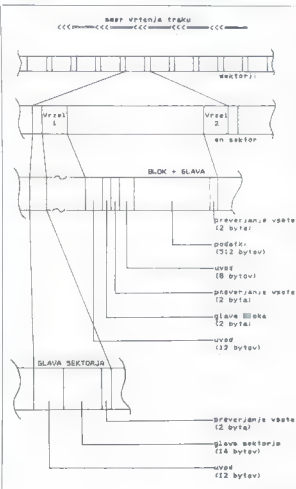
traku. Na začetku in koncu vsakega sektorja je še nekaj prostega prostora za primer, če bi bilo treba spremeniti sektor, poškodovati pa ne smemo sosednjega sektorja, tudi če kasetke ne uporabljamo v pogonu, v katerem je bila formatirana (motorji se med seboj po hitrosti včasih razlikujejo). Če želimo pre-

brati ali spremeniti en sam byte, je torej treba prebrati, izbrisati in ponovno zapisati ves sektor.

## Uvod

Uvod se sestoji iz minimalno 5 bytov ničel. Prva byta omogočata njegovo prepoznavanje. Naslednji trije byti so uporabljeni za zaklepanje PLL (phase locked loop). Sledi byte enic (\$FF) na obeh sledih (zapisujeta se namreč dve sledi), ki sinhronizira bralno magnetno registre z majhnim bytom.

Slika: Razporeditev sektorjev na mikrokaseti







Standardna dolžina uvoda je 10 + 2 byta. Poseben uvod dolžine 6 + 3 byta pa je uporabljen znotraj bloka in postavi PLL v fazo čakanja, tako da se glava bloka bere ročno od samega glavnega dela bloka.

## Podatki

Namen medija je shranjevanje podatke, zato je bil del a priori naprednejši. Zaradi te omejenih težav pa seveda ne more obstajati sam zase.

Podatki so posneti v delih po 11 byta. Obstajajo pa trije tipi podatkov v standardnem formatu sektorja. To so: glava sektorja (SFF, številka sektorja in 10 bytov imena), glava bloka (številka zapisa in številka bloka) in blok (512 bytov) zapisa.

## Preverjanje vsote

Za vsakim blokom podatkov je posebna beseda. Ta beseda je »preverjanje vsote« in omogoča verifikacijo podatkov. Če vsota prebranih podatkov (vemo, da se podatki zapisujejo v obliki dveh nivojev – 1 in 0) ni enaka zapisani vsoti v besedi, to pomeni, da je prišlo do napake pri branju podatkov. Reakcija OS pa lastniki GL dobro poznajo – računalnik poskuša s prebranim sektorjem še osamkrat (mikrokasetka se vrti in vrti) in šele nato, po še vedno neuspešnem branju, vrne napako.

Vsoto izračunava z naslednjim algoritmom:

1. Nastavi vsoto na \$0F0F
2. Za vsak byte prištej byte k vsoti
3. Posnemaj ali preveri izračunano vsoto: najprej nižji, nato višji byte.

## Vrzel

Vrzel oziroma prazen prostor omogoča spreminjanje podatkov, tako da ni treba prenesti celotne mikrokasetke vsake, ko moramo spremeniti en byte. Vrzel deli glavo sektorja od podatkov v sektorju. Prav tako je vrzel med dvema sektorjema.

Najmanjši potrebni prostor za vrzel izračunamo po naslednjem postopku: maksimalni možni čas brisanja (2860 ns) + čas, potreben za izklop brisanja (20 ns) + časovna nesigurnost procedur za snemanje in formatiranje (manj kot 160 ns) + maksimalno odstopanje od dolžine zapisnega bloka – vključno z vrzeljo pred blokom (10% skupne dolžine).

Pri tej dolžini vrzeli je možno, da nam po spremeni oziroma presnemanju sektorja del bloka ostane. Ta problem je odpravljen z zelo pozornostjo kontrole vsakega bloka. Tako preprečimo morebitno zamenjavo konca bloka za glavo sektorja.

## Glava sektorja

Glava sektorja je dolga 14 bytov. Prvi byte je zastavica glave sektorja in je postavljen na SFF. Naslednji byte vsebuje številko sektorja. Sek-

torji so oštevilčeni od 255 (ta številka je odvisna od dolžine traku) do 0.

Naslednjih 10 bytov vsebuje ime, ki je lahko dolga maksimalno 10 znakov. Če je ime krajše od desetih znakov, so drugi byti zapolnjeni s presledki. Trinajsti in štirinajsti byte pa vsebujeta naključno 16-bitno številko.

## Glava bloka

Glava bloka je sestavljena iz dveh bytov. Prvi byte je številka zapisa ali zastavica. Številka zapisa mora biti znotraj \$00 in \$FF. Poznamo pa še dve rezervirani številki zapisa – SFS (karta kasetka) in SFD (zastavica, ki pove, ali je blok uporabljen ali prazen). Drugi byte vsebuje številko bloka (med \$00 in \$FE). Številčenje blokov se začne z 0; byti zapisa od 0 do 511 so torej v bloku 0, od 512 do 1023 v bloku 1 itd.

Blok je dolg 512 bytov in vsebuje podatke zapisa. Podatki niso posneti tako, za glavo bloka, temveč za kratkim prostim prostorom, ki omogoča nadzornemu softveru izvršiti pomembnih procesov po branju glave bloka in pred branjem samega bloka.

## Bloki posebnega namena

Edini blok posebnega namena na kasetki vsebuje sektorji 3. Ta blok vsebuje zemljevid sektorja in je oštevilčen kot zapis \$F8, blok 0.

Blok vsebuje 255 parov bytov. Vsak par je vsebuje številko zapisa, ki je v tem sektorju + številko bloka znotraj zapisa. Številka zapisa SFD označuje, da je sektor poškodovan in torej neuporaben. Zadnji byti zemljevida sektorjev vsebuje številko zadnjega sektorja na mediju.

## Struktura zapisa

Na začetku vseba zapisa je 64 bytov dolga glava zapisa. Njena struktura je naslednja:

- \$00 dolžina zapisa (dolga beseda)
- \$04 ključ dostopa zapisu (byte) – nastavljen na 0 = ODO5 V1.03
- \$05 Tip zapisa (byte) – za programe v bazi in datoteke je 0, za programe, ki jih lahko poženemo z EXEC, pa 1
- \$06 8 bytov informacij, odvisnih od tipa zapisa – če je tip zapisa 1, vsebujejo prvi štirje byti velikost prostora, ki ga potrebuje program
- \$0E dolžina imena zapisa
- \$10 do 36 znakov dolgo ime datuma stvarjenja – ni uporabljeno v ODO5 V1.03
- \$34 referenčni datum – ni uporabljeno v ODO5 V1.03
- \$38 backup datum – ni uporabljeno v ODO5 V1.03

## Direktoriji

Direktoriji je zapis 0. Vsebuje kopije glav zapisov za vse druge zapise na kasetki. Glava zapisa 0 (direktorij) se začne na bytu 0 zapisa, kopija glave zapisa 1 na 64. bit. Pri brisanju zapisov se izbrisiša le dolžina in ime zapisa v direktoriju. To vsakekor pomeni, da lahko zapis z ustreznim programom zopet prepišemo – še enkrat naredimo kopijo glave. Seveda je to možno npr. v primeru, da po brisanju zapisa nismo posneli novega, kajti obstaja velika možnost, da bo OS pričel s snemanjem novega zapisa na sektorju, kjer še obstaja zapis, ki ga pa sicer ni več v direktoriju.

## Struktura sektorjev na kasetki

Opis:	št. bytov:	čas:	skupni čas:
Uvod	12	480ns	
Glava sektorja	14	560ns	1040ns
Preverjanje vsote	2	80ns	1120ns
Vrzel 1		3600ns	4720ns
Uvod	12	480ns	
Glava bloka	2	90ns	560ns
Preverjanje vsote	2	90ns	640ns
Uvod	8	320ns	960ns
Podatki	512	2048ns	2144ns
Preverjanje vsote	2	80ns	21520ns
Vrzel 1		5520ns	27040ns
Skupno		31760ns	

Iz teh časov sledi 225 +/-5% sektorjev na kasetki.

## Struktura posebnih sektorjev na kasetki

Procedura za formatiranje uporablja posebno strukturo sektorjev, ko preverja uporabnost traku. Glava sektorja ostaja v standardni

## Razporeditev sektorjev

Motorji potrebujejo nekaj časa, da dosežejo ustrezno hitrost, ravno tako, da se ustavi. Zato se OS poslužuje trka pri snemanju programa. Obstajata namreč dva načina (izbira je odvisna od popolnjenosti kasetke). Prvi način je, da je prvi blok zapisa pozicioniran tako, da je med njim in zadnjim sektorjem na kasetki 20 sektorjev (da se omogoči preverjanje, ali kasetka ni bila zamenjana). Drugi način (uporablja se za zapise, ki so daljši od enega bloka) pa je, da se preskoki 12 sektorjev med zaporednimi sektorji zapisa. Ta razporeditev dovoljuje dovolj časa za zagon in ustavljanje motorja.

Obliki Vrzel 1 se skrajša, tako da blok prekrije del traku, na katerem bi bila sicer vrzel. Naslednji blok se poveča za 66 bytov na koncu bloka. Blok se nato zapolni s \$AA55 (1010 1010 0101 0101). Ne zapolni se samo beseda, ki je oddaljena 512 bytov od začetka – standardna vsota.

Testna struktura je sledeča:

Opis:	št. bytov:	čas:	skupni čas:
Uvod	11	480ns	
Glava sektorja	14	560ns	1040ns
Preverjanje vsote	2	80ns	1120ns
Vrzel 1	>2840ns	2840ns	3960ns
	(3600 – 10% – 400 (dolžina uvoda))		
Uvod	12	480ns	
Testni byti	610	24400ns	24880ns
Preverjanje vsote	2	80ns	24960ns
Vrzel 2	>2840ns	2840ns	27800ns
Skupaj		31760ns	

Kot zanimivost naj dodam še to, da računalnik številci sektorje pri formatiranju od 255 navzdol in tako dobi kapaciteto medija – sosednji sektorji sektorja 3 je namreč sektor z najvišjo številko, če pa sta sektorja preblizu vsakebi, se zmanjša kapaciteta za en sektor in najvišjega ne upoštevata. Zanimiv način, mar ne?

# PC produktivnost = paketne datoteke in makroprocesorji

DUŠKO SAVIČ

**Z** učinkovito rabo osebnih računalnikov so na voljo različne rešitve: stalni (rezidenčni) programi, integrirani paketi, specializirani programi ipd. V tem sestavku si bomo ogledali, kako lahko z različnimi oblikami makroukazov povečamo učinkovitost, zmanjšamo čas uporabe računalnika, znatno povečamo zanesljivost vnosa standardnih podatkov, predelamo neprilazen program, se izognemo lastnim napakam pri tipkanju itd. Posebej podrobno bomo preučili programe, s katerimi ima uporabnik največkrat opravka: DOS, programske urejevalnike, besedilnike in integrirane pakete. Žal ne moremo natančno predvideti, kaj uporabnik zares potrebuje. Zato je zaščitni znak uspešnih programov prilagodljivost: samostojno definirani ukazi so poleg tega, da uporabnika navdajo z zadovoljstvom in ponosom, tudi koristni. Pri nekaterih programih je možnost oblikovanja lastnih ukazov del celotne zasnove: za slavo Lotusuvske 1-2-3 so v največji meri zaslužni prav makroukazi. Njimi pa lahko praviloma opremimo tudi programe, kjer takšni ukazi niso predvideni.

Za matematika je najkrajša pot med dvema točkama daljša. Računalniškari najhitrejšo izvedbo kake naloge pomeni makroukaz. Gre za zamenjavo obširne (od tod »makro«) skupine znakov z manj številno.

## Kako delujejo makroprocesorji?

Makroprocesorji izvršujemo med tako imenovane stalne programe – te v angleščini označujemo s kratkico TSR: »Terminate, Stay Resident« (končaj, ostani prisoten). Pri delu s takšnimi orodji sta v pomnilniku računalnika hkrati navzoča dva programa. Prvi je sam makroprocesor, naložen na neko pomnilniško lokacijo, ki paži, kaj se dogaja s tipkovnico, sicer pa ne počne ničesar. Drugi je običajno besedilnik ali urejevalnik preglednic; pravzaprav gre za katerikoli program, ki obilno uporablja tipkovnico. Ta se naloži na začetek pomnilnika (slika 1). Med običajnim delom se ne dogaja nič nenavadnega: A s tipkovnice pomeni tudi A na zaslonu (slika 2). Ko pa makroprocesor zazna določeno kombinacijo tipk, prekine vse druge procese v mikru in preoblikuje znak. Tako npr. A postane »Analitično poročilo« (slika 3), ker pa drugi mehko deli računalnika ne zaznajo spremembe, je učinek enak, kot če bi uporabnik dobil niz vne-

sel ročno. Smemo si torej predstavljati, da imamo namesto navadne tipkovnice (slika 4) takšno, ki je namenjena pisanju analitičnih poročil (slika 5).

Krajši niz lahko spremenimo v daljšega z okrajšavami (abbreviations) ali izvršilnimi makroukazi (macros). Koristna sta oba načina.

Okrajšava pomeni neposredno zamenjavo enega niza z drugim, npr. črke z imenom, stavkom ali poljubno dolgim besedilom. V nadaljnjem besedilu se bo večkrat pojavila beseda DOS. Čeprav jo sestavljajo le tri črke, moramo zanj prištetiti več tipk: CapsLock za velike črke, D, O in S in spet CapsLock za male črke. Poleg tega so te tipke nerodno razporejene. Precej enostavnejše bi bilo prirediti celotno kombinacijo tipk »dv« in jo tako uporabljati. Tako bi vsakč, ko bi želeli vtipkati DOS, zgolj pritisnili to tipko in še eno, ki bi sporočila makroprocesorju, naj jo zamenja z izbranim nizom. Tako namesto petih tipk potrebujemo le dve, kar pomeni prejšnje zanesljivost kot hitrejšo delo. Vendar pa pri takšni rabi tudi celoten naslov ali glavo kakšne firme priključimo z dvema tipkama.

Alternativa opisanemu načinu so »pravi« makri – kombinacije tipk, ki v danem programu reagirajo kot ukazi. Tu se srečamo s premikanjem utripača za besedo levo ali desno, za ves odstavek ipd. Ti premiki so izvedljivi tudi zgolj s amernimi tipkami, vendar jih je enostavnije priključiti z enim samim pritiskom. Tipkovnice PC-jev imajo vsaj po eno tipko Ctrl (Control) in Alt (Alternate). Namenjeni sta prav kratkim izvedljivim ukazom: sami zase nimata nobenega pomena in »oživita« šele skupaj z drugimi.

Ogledno si rabo makrov in okrajšav v konkretnih primerih.



Slika 1: Prilajeni programi

## Paketne datoteke: izkoristimo DOS

Čeprav delo z računalnikom praviloma pomeni uporabo komercialnih programov, mora uporabnik relativno pogosto poseči po ukazih operacijskega sistema. Moderne izvedbe DOS-a poznajo nekaj deset ukazov, za praktično delo pa jih moramo poznati 5 do 8. Recimo, da ša priljubljeni besedilnik zaradi varnosti podatkov z vsakim besedilom spravi prejšnjo verzijo. Podaljška imen datotek naj bosta .DOC za nova in .BAK za stara besedila. Po daljšem delu se na disku nakopičijo datoteke, ki jih večinoma niti ne potrebujemo – materiali, dopisi, članki, pisma, poročila itd. Denimo, da želimo vsak mesec »pospraviti« trdi disk, nekatere datoteke bomo arhivirali na diske, druge prenesli v kak drug imenik in tretje izbrisali. Kako si lahko pri tem pomagamo, dolgočasnim in celo tveganem postopku pomagamo z DOS?

Prenos na diske najenostavnije izvedemo z ukazom COPY, npr.:

COPY \*.DOC A:

Datoteke s trdega diska izbrisamo z ukazom DEL:

DEL \*.DOC

Poleg originalov moramo izbrisati rezervne kopije besedil. Spet uporabimo DEL:

DEL \*.BAK

Tako smo s kombinacijo osnovnih ukazov DOS dosegli zastavljeni cilj. Te ukaze potrebujemo pri vsakem pospravljanju diska, ker na tega ne počnemo zelo pogosto, se lahko zgodi, da postopek delno ali popolnoma pozabimo. Mar ne bi bilo lepo, ko bi DOS že poznal prav ukaz, ki ga potrebujemo? Na srečo je MS-DOS pripravljen in omogoča oblikovanje kakršnihkoli novih ukazov – splošnih, kot je MOVE (glej tam); in posebnih, potrebnih za zagon besedilnika ali kakšnega drugega komercialnega programa.

Te ukaze za amemo v t.i. paketne (patch) datoteke. Angleška beseda batch (žup. kopica) je že dolgo del računalniškega žargona. V starih časih je bil za delo s računalnikom potreben paket luknjanih kartic, ki so poleg programa samega vsebovale ukaze, ki jih je OS potreboval za zagon. Operaterji v računalniških centrih so zato v stroj vnašali programe na kopicah kartic; ta izraz se je zato uveljavil v literaturi in praksi.



Slika 2: Delo brez makrov

Paketna datoteka je niz ukazov, ki se zaporedoma izvajajo brez posegov operaterja. Takšno delo je nasproti interaktivne rabe računalnika.

Paketna datoteka v DOS je datoteka ASCII s podaljškom .BAT, v kateri so zapisani ukazi. Poglejmo jo z imenom, ko jo izbiramo, moramo pri tem upoštevati vrstni red izvajanja ukazov v DOS.

- 1) interni ukazi, npr. DIR ali COPY,
  - 2) datoteke s podaljškom .EXE in .COM in končno
  - 3) datoteke s podaljškom .BAT.
- Za pisanje takih datotek je primeren vsak urejevalnik, ki zna besedilo posneti v formatu ASCII – to zmoro skoraj vsi sodobnejši programi. Krajše primere lahko napišemo tudi tako, da znake s tipkovnice spravljamo v novo datoteko. To napravimo z ukazom

COPY CON P.BAT

in vtipkamo tekst. Pritisk na F8 pomeni konec vnosa, vse, kar smo odtipkali, se shrani v P.BAT.

## Zagon programov s paketnimi datotekami

Najenostavnejša in hkrati najbolj učinkovita raba datotek .BAT je zamenjava imena katerega programa z eno samo črko. Za udobno delo z računalnikom pogosto uporabljamo PCTOOLS. Napak in dolžina pri tipkanju imena se zvečimo tako, da v P.BAT napišemo:

PCTOOLS.EXE

Tako skrajšamo in poenostavimo ključ pogosto uporabljenih programov. Pazimo, da je ta program vedno v istem imeniku ali na prej določenem stazi (path). Če tega ne moremo doseči, razširimo P.BAT v:

C:\DOS\PCTOOLS.EXE

in tako poženeemo program iz imenika \DOS na trdem disku.

PCTOOLS je enostaven sestavljen. Večji programi zajemajo več posebnih datotek, plati (overlays) pd, zato zahtevajo lasten imenik, v katerega moramo stopiti, da jih lahko uporabljamo – gre im 99 odstotkov vseh komercialnih programov. Poglejmo, kako poženeemo besedilnik WORD. Ta je spravljen v imeniku \WORD in ko se vrnemo iz besedilnika, ostanemo v tem imeniku, kar je lahko nerodno. Zato napišemo W.BAT:

CD C:\WORD  
WORD  
CD C:\

Ko smo na trdem disku, vtipkamo W(enter) in tako poženeemo besedilnik, po delu se znajdemo v osnovnem imeniku.

Datoteka W.BAT je prototip, ki ga lahko razširimo na različne načine. Komercialne programe običajno poženeemo z enim ali več parametri. Če WORD pokličemo z dodatkom \L, besedilnik samodejno včita zadnjo shranjeno datoteko. W.BAT spremenimo v WL.BAT:

CD C:\WORD  
WORD \L  
CD C:\

Obe paketni datoteki sta nam lahko hkrati pri roki. Sešema se nabere kar precej takih okrašev. Nekateri so po imenu podobne, po učinku pa povsem različne. V takšnih primerih je smiselno po vrtili iz programa izpusti vse okrašev, oz. vse tiste, ki jih želimo ali smemo videti. To lahko izvedemo na več načinov. Najenostavnejše je na deklarirani stazi oblikovati datoteko ASCII in jo izpustiti z ukazom TYPE. Naj se ta datoteka imenuje MENI.TYP. Našo W.BAT razširimo:

CD C:\WORD  
WORD \L  
CD C:\  
CLS  
TYPE C:\DOS\MENI.TYP

Zaradi preglednosti pred izpisom izbrisemo zaslona. Datoteka MENI.TYP je lahko podobna tej:

W --> Word  
WL --> Word \L  
S --> Symphony  
F --> FORTRAN 77  
FW --> Framework

Pri tem W.BAT, WL.BAT, S.BAT, F.BAT id. poženejo navedene programe podobno kot prej omenjena W.BAT. Na koncu vseh teh datotek mora biti vrstica s TYPE.

Namesto ukaza TYPE lahko napišemo poseben program, namenjen izpisu vseh možnosti z okviri, barvami ali kako drugače in ga pokličemo namesto TYPE na koncu vsake .BAT. Zanj ne potrebujemo nobenih vhodnih parametrov.

Druge možnost je program, ki je stalno navzgor v pomnilniku in ob določenem signalu prikaže meni. Namesto s tipkovnico ga lahko prebudimo z miško. O učinkovitosti rabi miske bomo pisali v eni od prihodnjih številok Mojega PC.

Doslej smo paketne datoteke imenovali s prvo črko programa. Namesto tega jih lahko označimo z zaporednimi številkami, tako da npr. W.BAT postane 13.BAT. V takšnem sistemu bi datoteka MENI.TYP bila približno takšna:

6 --> Symphony  
7 --> FORTRAN 77  
8 --> Framework  
13 --> Word  
14 --> Word \L

programa pa bi pognali z vnosom številke:

>13>[enter]

Ne vprašanje, ali je bolje uporabljati črke ali številke, so odgovorili že Latinci. DE GUSTIBUS NON DISPUTANDUM EST (o okusih nima smisla razpravljati).

## Spreminjanje sistemskih parametrov z datotekami .BAT

Večina današnjih klonov premore celih 640 M pomnilnika, zato lahko delo mnogih programov pospešimo z RAM (virtualnim) diskom. V nekaterih primerih je taka rešitev celo nujna – to velja npr. za WordStar 3.40 ne glede na to,

ali ima sistem trdi disk ali ne, in za MS Word brez tridega diska. Prav tako nima smisla prevažati programov v Turbo Pascalu ili uporabljati kakšna orodja v izviri kod, brez virtualnega diska.

Ko vključimo računalnik, skuša DOS prebrati datoteki CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT, ki sta praviloma, čeprav ne obvezno, prisotni. Ukaz

DEVICE=VDISK XX 512 64

v datoteki CONFIG.SYS bo oblikoval virtualni disk z XX K, sektorji po 512 zlogov in ne več kot 64-hkratnimi datotekami. Parametri so izbrani tako, da DOS ne more razkivati virtualnega od gibkega diska. Zanima nas zlasti vrednost XX. V primerih, ki jih bomo obravnavali, bomo za WordStar 3.40 uporabili XX = 300, za MS Word XX = 200 in za Turbo Pascal XX = 70.

Spremembe v datoteki CONFIG.SYS se pokažejo šele takrat, ko satepm ponovno poženeemo, torej po pritisku na tipke Ctrl+Alt+Del. Tipko za resetiranje ali ponovni vklop računalnika. Novo disk se bo imenoval B:, če imate le en disk. Diski enoto, C:, če imate dva ali D:, če imate dva glojka in en trdi disk.

Denimo, da želite v sistemu s dvema gibkima diskoma uporabljati WordStar 3.40. Ta popularni program pogosto uporablja zunanji pomnilnik, vendar to počne silno počasno. RAM uporablja le kot okno v besedilo, spravljeno na disku. Zaradi tega tudi na prvi pogled enostavne operacije – npr. skok z začetka na konec datoteke – tečejo neznansko počasi. V taktu 4.77 MHz z datoteko, večjo od 100 K in gibkim diskom za takšen skok porabimo več kot 5 minut (!), če hkrati uničimo še rezervno kopijo besedila. Prav tako počasi poteka bistveno bolj pogost in običajen prijem: spravljanje teksta na disketo. Edini način, da se do neke mere izognemo tem problemom, je, da celoten WordStar z besedilom vred prenesemo na virtualni disk. Posebej elegantna rešitev je, da disketo z WS formatiramo kot sistemsko (z ukazom FORMAT.S) v CONFIG.SYS upravlja in ustvarja (iglej ZGOST) obliko DISK(S) (na isti disketi moramo imeti tudi VDISK.SYS), v AUTOEXEC.BAT pa naslednje ukaze:

COPY A:.\* C:  
C:  
KEYBUY  
WS

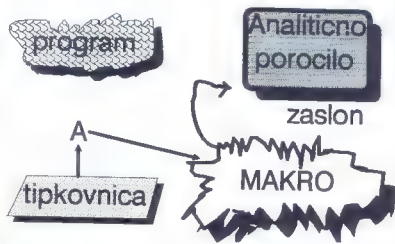
Na ta način se takoj po nalaganju sistema znajdemo v WS. Vsi ukazi se zdaj izvajajo znatno hitreje – prej opisani skok z začetka na konec datoteke s 100 K zahteva le še minuto in pol.

Res je, da smo prihranili veliko časa, vendar pa se zdaj lahko zgodi, da kakšnega besedila ne prenesemo na disketo. WordStar sicer omogoča kopiranje datotek, a jih kopira prav tako počasi, kot jih spravlja. Edina rešitev je skok iz WS z ukazom Ctrl+X in klic datoteke C.BAT (denimo, da se je tekst spravljen v IZV45.DOC):

COPY C:\IZV45.DOC A:  
COPY C:\IZV45.DOC  
DEL C:\BAK  
WS C:\IZV45.DOC

Pri tem domnevamo, da sta obe disketi stalno v svoji enotah. Po kopiranju se vrnemo v WordStar in nadaljujemo delo. Zakaj je takšna rešitev boljše? Zato, ker je kopiranje datotek v DOS – u pet do desettir hitrejša kot v samem WS!

Paketne datoteke lahko sprejmemo tudi parametre C.BAT zato spremenimo takole:



Slika 3. Makro v akciji

```
COPY C:\1 A:
COPY C:\1 B:
DEL C:\BAK
WS C:\1
```

in spravljamo tekst na disketo s klicem

C IZV45.DOC

DOS zamenja simbol %1 s prvim argumentom za imenom datoteke .BAT, zato C IZV45.DOC napravi isto kot datoteka, v kateri smo eksplicitno navedli IZV45.DOC. Paketne datoteke s parametrom so fleksibilne – namesto IZV45.DOC lahko navedemo ime poljubne datoteke; to je podobno klicu procedure v kakem izmed vsiljih programskih jezikov.

Podobno velja za MS Word. Čprav ta besedilnik celotno besedilo hrani v RAM in je zato prehod z začetka na poljubno stran ali na konec dokumenta praktično trenuten, je spravljamo na disk še vedno počasno. Poleg tega k vsakemu Wordovemu tekstu spada še 4–6 K formatnih podatkov, nekateri deli daljših besedil pa se preklapljajo z diska v RAM – vse to pripomore k preležano neprijetnemu vtisu, če delamo z disketami. Zato tudi Wordu namerimo (manjši) virtualni disk, na katerem bomo hranili zgolj besedila. Na enak način kot za WS z DOS pripravimo posebno datoteko AUTOEXEC.BAT, ki nas bo takoj po nalaganju prenesla v besedilnik:

```
VERIFY ON
KEYBYU
COPY A C.BAT
COPY B:GL.* C:
WORD/L
COPY C: DOC B:* DOC
COPY C: BAK B:* BAK
```

Pri tem domnevamo, da je ob vklopu računalnika v enoti A: diskete z Wordom, DOS, CONFIG.SYS in AUTOEXEC.BAT, v enoti B: pa tekstne datoteke, ki se začnejo s črkama GL – GLA.V1.DOC, GLA.V2.DOC itd. Ker je pri delu z Wordom pomembna rezervna kopija besedila in mora disketa z besedilnikom biti stalno v A:, po delu tekst v obeh verzijah posnamemo na eno disketo. Zaradi lastnosti virtualnega diska je pametno kopirati besedila na disketo tudi med delom: iz Worda lahko z zaporedjem Esc/L

pokličemo DOS. Pri kopiranju si bomo pomagali z datoteko C.BAT:

```
COPY C:\DOC B:* DOC
COPY C:\BAK B:* BAK
```

Pokličemo je vsakič, ko nekaj shranimo na virtualni disk. Najbolje bi bilo oblikovali makro, ki bi shranil trenutni tekst, skočil v DOS, prekopiral %1 tekst na disketo in se vrnil v besedilnik. Vse to se v praksi odvija znatno hitreje, kot to lahko opišemo.

Podobno uporabljamo virtualni disk, če delamo v Turbo Pascalu s knjižnicami iz izviri kod (Graphics Toolbox, Database Toolbox...) ali z lastnimi datotekami INCLUDE. Vse pomožne programe prekopiramo na virtualni disk in jih z njega prevajamo. Celotno knjižnico Graphics Toolbox prenesemo z enim samim ukazom v AUTOEXEC.BAT:

```
COPY B:\PASCAL\*.SYS C:
```

Program, ki bo uporabljal te datoteke, se mora začeti takole:

```
PROGRAM P4.2; [ HISTOGRAM ]
[ SI C:TYPEDEF.SYS ]
[ SI C:GRAPHIX.SYS ]
[ SI C:KERNEL.SYS ]
[ NADALJEVANJE PROGRAMA... ]
```

Zanimivo je, da se hitrost prevajanja pri uporabi trdga ali virtualnega diska sploh ne spreminja. Kljub temu je slednja rešitev boljša, ker ne uporabljamo trdga diska za prevajanje tisoč in enega ukaza.

Paketne datoteke so neločljiv del vsakega komercialnega programa. Običajno sta tu SETUP.BAT in INSTALL.BAT z različnimi variacijami, kot sta INSTALL1.BAT za sisteme z dvema disketama in enotama, INSTALL2.BAT za trdi disk ipd. Te datoteke kopirajo vsebinsko originalnih disket na, denimo, trdi disk, poleg tega pa lahko tudi oblikujejo nove imenike in podimenike. Tako se npr. instalcijska datoteka za Logitechovo Modulo 2 glasi:

```
echo off
:MODULA2=batch file
```

```
set m2sym=c:\modula2;
set m2lnk=c:\modula2;
set m2ref=c:\modula2;
set m2mod=c:\modula2;
set m2map=c:\modula2;
```

```
mod %1
set m2sym=
set m2lnk=
set m2ref=
set m2mod=
set m2map=
```

Instalcijska datoteka je včasih (npr. Lotus 1–2–3) dolga več deset K.

Nekatere komercialne programe (MS Paint-Brush, GEM) požene mo izključno z datotekami .BAT.

## Novi ukazi v DOS

Prej navedeni primeri prilagajajo PC uporabo nikoli programu. Paketne datoteke lahko tudi bolj splošno oblikujemo, tako da postanejo enakovredne ukazom operacijskega sistema. Očiten primer je MOVE – ta kopira datoteko in jo izbriše:

```
COPY %1 %2
DEL %1
```

MOVE je koristen ukaz, če ga ni v osnovnem DOS. FORMAT je nujna, a izjemno tvegana operacija, če nepravilno uporabo lahko uničimo vsebinsko celotnega trdga diska – delo več mesecev ali let. Najvarnejše je FORMAT ali temu podobni FDISK izbrisati s trdga diska. Če tega nečemo, ga vsaj preoblikujemo tako, da formatiramo zgolj disketo v enoti A. Naprej primenujemo FORMAT v npr. XFORMAT6 (z ukazom REN) ali kakšno drugo neravavno ime, potem pa v FORMAT.BAT zapišemo

```
CLS
ECHO Vstavi neformatirano disketo v A:
XFORMAT6 A:
```

Podobno lahko napišemo datoteko za arhiviranje na A: Naj bo to ARH.BAT:

```
ECHO OFF
CLS
ECHO --> ARHIVIRANJE DATOTEK <--
ECHO
ECHO Preveri, ali je v enoti A: disketa
PAUSE
IF NOT EXIST A:%1 GOTO UREDU
ECHO
```

ECHO A:%1 obstaja. Ctrl–Break prekine arhiviranje  
PAUSE  
URED  
COPY %1 A:%1  
IF EXIST A:%1 ERASE %1  
ECHO  
ECHO Datoteka %1 arhivirana.



Slika 4: Navadna tastatura

## Makroprocesorji, posebej oblikovana produktivnost

Doslej obravnavane rešitve v samem DOS nam vsekar prihranijo veliko časa, res pa je tudi, da uporabnik pri delu z računalnikom največkrat uporablja izbrane aplikacije. V takšnih primerih se najbolje obnesejo makroprocesorji. Preden se lotimo konkretnih primerov, na kratko opišemo nekatere znane makroprocesorje: KeyWorks, SmartKey, SuperKey in ProKey.

Vsi štirje seveda omogočajo enostavno snemanje, nalaganje in oblikovanje makroukazov. Vseeno sprejema nekaj ili določenih skupin makrov, največkrat tistih za WordStar, WordPerfect, dBASE III, Lotus 1-2-3, OfficeWriter in druge razširjene pakete. Razen neposredno s tipkovnice lahko makre oblikujemo in pregledujemo kot tekst ASCII s poljubnim urejalnikom. Vsi štirje makroprocesorji dovoljujejo zlivanje več enostavnih makrov v kompleksnejše in prebranje poljubno dolgih znakovnih nizov. Če preglekli od štirih programov lahko zelo enostavno uporabljamo za skrčenje mnogih pritisikov na tipkovnico na enega samega, to pa je tudi njihova osnovna naloga.

Tes vsak dodaja nekaj novega: zaletenitev zaslona, ki jo dovoli uporabnik, skok v DOS izvajanje prej določenih ukazov v DOS, šifriranje in zaščito podatkov (SmartKey), prenos dela zaslona iz enega programa v drugega, kontrolno glasnost zvočnika in odziva tipkovnice, izklopa tipkovnice do vnosa izbrane šifre (SmartKey, SuperKey), tipkanje kompleksnega makroukaza znak za znakom (vsi razen KeyWorks), ime makra, dolgo do osem znakov (samo ProKey) ipd.

KeyWorks zna oblikovati makre iz niza že vtipkanih znakov. To je res enostaven način, vendar, notranji makroprocesorji z 300 znaki - štejejo se prav vsi pritisiki - običajno ni dovolj: pri delu z besedilnimi kiji nimogrede odtipkamo bistveno več. Skupna dolžina makrov je 9500 znakov, kar klobjv vsemu pušča uporabniku proste roke, a se še vedno bistveno manj od prostora pri drugih makroprocesorjih.

Makre navadno kombiniramo s tipkami Ctrl, Shift in Alt. SmartKey uporablja sivi plus kot novo tipko SuperShift, zato število makrov zraste na celih 440 - KeyWorks kji zmore 415, SuperKey 190 in ProKey 240. Dodatne možnosti (zaščita podatkov, okna, klik itd.) so na voljo kot ločeni programi, zato uporabnik ni treba včrtati vseh, če jih ne potrebuje.

SuperKey kot Borlandov izdelek zanesljivo sodeluje s Sidekickom. Med obema programoma lahko prenašamo podatke - v besedilo vnesemo rezultate iz kalkulatorja ali t eno samo tipko pokličemo določeno telefonsko številko. Makre nalagamo skupaj s samim programom ili poljubnega imenika ali diska.

ProKey je najstarejši makroprocesor. Kar je bil prvi program te vrste, ki se je pojavil na tržišču, predstavlja nekakšen standard. Datoteke s makri v SuperKey so popolnoma združljive s ProKeyevimi. Slednji pozna ti. zaščitenne makre, ki ostanejo navzoči ne glede na to, katero datoteko včrtamo - tega drugi programi ne zmorejo. Trenutno izvedba ProKeyja izvršno opravlja svojo osnovno nalogo, manjka pa ji cel kup dodatkov (ne pozna skoka v DOS in šifriranja, ne sodeluje s Sidekickom). Po drugi strani z zavzame le 40 K RAM, bistveno manj kot drugi sorodni programi.

Preden se lotimo rabe makroukazov, omenimo še ti. »razširjene okrajšave« (abbreviation expanders). Makre ponavadi aktiviramo s pritisikom na določeno kombinacijo, razširjevalci pa nadzorujejo tipkovnico in sami razširjajo dano



Slika 3: Tipkovnica s makroukazom

okrajšavo, ko pritisemo naslednjo ali kakšno ločilo. Tovrstni programi so relativno ncvl - glavna predstavnika sta Jot! in PRD+.

## Makroprocesorji in YU tipkovnica

Raba PC brez makroprocesorjev ne ili bila le neudobnost, temveč tudi dolgačas. Pri nas sta razširjena SuperKey in ProKey. Prvi prikaže ameriško tipkovnico; ker večina naših klonov prihaja iz ZRN in imajo hvaloslovno izvedeno nemško tastaturo, se pokažejo težave.

Na nemški tipkovnici ili znak «/» nameščen nad številko 7, na levi strani desnega shifta je minus, Y je levo od X, Z na sredini tretje vrste itd. Če uporabljamo SuperKey, naložimo na skoraj neresen problem: program se pusti poklicati le s kombinacijo Alt+«/», ki pa se je enostavno ne da vtipkati! Zaradi tega moramo klic SuperKeyja pripisati neki drugi kombinaciji, s tem pa se naše težave šele zares začnejo. ... Če nemško tipkovnico s KEYBOARD prilagodimo našim znakom, mora uporabnik obvladati kar tri tipkovnici!

Tu so še druge podrobnosti, ili nas lahko spravilo ob živce - npr. nenadna zaletenitev zaslona, <da se ne bi pretirano osvešili>. Najnevarnejša pa je možnost, da v vandemu SuperKey / Word z nepazljivimi prijemi izgubimo program in besedilo. SuperKey ne preneša, da ili še kdo nadzoril tipkovnico ili in sploh tako - umazano, da se je Microsoft zaradi njega moral delno spremeniti koncept svojega operacijskega sistema OS/2 za mikre PS/2.

Pri delu s ProKeyjem ne naložimo na nobene ga od opisanih problemov.

## Prokey

Čeprav je ta program po dodatnih možnostih slabsi od konkurence, odlično opravlja svojo prvotno nalogo. Namesto da bi upoštevali kodo znaka, ki ga prebere s tipkovnice (kot to počne SuperKey), prepozna položaj tipke na tipkovnici. Na nemški tipkovnici ProKey pokličemo z Alt+«/», kar ustreza ameriškiemu nizu Alt+«/», vendar program to obravnava kot Alt+tipka levo od desnega shifta. (Podoben problem imajo tipke, ki so desno od ničle [števila 6]. Imenujemo prvega L, naslednjega pa D. Oblikovanje novega makra še vedno začne s Alt+D in konča s Alt+L.

ProKey naložimo in poženemo z ukazom

PKLOAD/Y

Parameter Y pove, da uporabljamo grafični zaslon (nujno za npr. Word). Potem il

PROKEY WORD.PRO/R

naložimo (R) datoteko makrov, namenjenih delu s tem besedilnikom. Tako lahko izberemo tudi nekatere druge možnosti. Seznam ukazov, ili jih pozna ProKey, dobimo s pritisikom na Alt+«/» (na nemški tipkovnici, ili na zaslono

prikaže osnovni menu. Ta ima tri dele. V prvem so ukazi za delo z makri:

- L - seznam vseh makrov
- E - spreminjanje / oblikovanje makrov z internim urejalnikom
- A - komentar makra
- G - zaščita
- D - upoštevati
- V - seznam ukazov
- Drugi del se nanaša na datoteke s makri:
- R - nalaganje
- W - snemanje
- M - zlivanje makrov v pomnilniku s tistimi v datoteki (merge)
- C - izbris vseh makrov iz pomnilnika
- Tretji del sestavlja pomožne funkcije:
- S - začasn vkiop / izklop ProKeyja
- F - hitrost izvajanja makrov
- O - klic makrov tipko za tipko (one-finger)
- P - položaj vrstice HELP
- H - obseg sporočil HELP
- K - čaka, da se disketa neha vrteti

Vse te ukaze lahko uporabljamo tako interaktivno - ili menija - kot pri nalaganju datoteke s makri (R v prejšnjem primeru). Ukaz PROKEY/C

iz DOS izbriše trenutno vsebino medpomnilnika s makri. Ta ukaza nam omogočata, da za vsak program uporabimo nov nabor makrov - katerega, ki mu je namenjen. Pripravo prepusimo datotekam .BAT. Ko sam pisal knjigo »Računalniška grafika na IBM PC« (Popoln učbenik računalniške grafike od risanja črt do brsanja skritih linij ili trodimenzionalnih površin, 627 vstic podrobno komentiranih programov v Turbo Pascalu; založila ZOTKS Ljubljana v sodelovanju z Zavodom za izdajanje učbenika Beograd, sem se moral kar naprej »sprehajati« med Turbom, Wordom in DOS. Delo sta mi olajšali dve paketi datoteki.

Prva (X.BAT) je namenjena vstopu in izstopu iz Worda, druge (T.BAT) pa vstopu in izstopu iz Turbo Pascala. Vsaki ustreza poseben nabor makrov. Takšna je razširjena datoteka X.BAT:

```
cd/prokey | prokey /c | prokey word.pr/r
cd/WORD | WORD /L
cd/prokey | prokey /c | prokey dos.pr/r | cd
CLS
TYPE DOS\MENI.TYP
```

Domnevamo, da se vse dogaja na trdem disku C, in da za Prokey in makrodatoteke obstaja imenik PROKEY. Raba pokončne črte «/» je pravzaprav zloraba pojma preusmerjanja (redirekcije), tu deluje kot «/» v basicu: poveže več ukazov DOS v eno vrstico. Za vsak primer naprej izbrismo vse obstoječe makre (PROKEY/C), potem naložimo Wordove (PROKEY WORD.PRO/R) in poženemo aplikacijski program (Word). Po izstopu iz tega programa vse to ponovimo, ili da naložimo makre za delo z DOS.

Analogno v T.BAT zapisemo

```
cd/prokey | prokey /c | prokey TURBO.pr/r
cd/TURBO | TURBO
cd/prokey | prokey /c | prokey dos.pr/r | cd
CLS
TYPE DOS\MENI.TYP
```

Preden si ogledamo same makroukaze, pojevimo, da pogosto želimo popolnoma ali začasn izklopiti makroprocesor. V ProKeyju to naredimo z ukazom S (Suspend), iz DOS pa s

PROKEY/O

V obeh primerih ProKey ostane v pomnilniku in ga lahko kasneje ponovno aktiviramo. Obsta-



jajo pa programi (Framework), ki tega enostavno ne prenašajo. Kombinacija ProKey + Framework tako ali tako ni smiselna, ker Framework zase rezervira celotni pomnilnik, poleg tega pa premore izvršne lastne okrajšave in makre. V tem primeru bi torej hoteli popolnoma odstraniti ProKey. V samem programu ali iz DOS tega ne moremo narediti. Na srečo sila v javni lasti (public domain) stalna programa MARK in RELEASE. Naprej naložimo MARK; ta označi trenutni nivo, tj. gornjo mejo prostega pomnilnika. Zatem naložimo različne druge stalne programe. Kasneje iz DOS z RELEASE vrnemo mejo prostega pomnilnika na vrednost, ki jo je zaznal MARK in tako imamo vse programe, ki sedijo pod njo. Ločimo lahko več nivojev, tako da npr. par MARK 2 in RELEASE 2 uniči le tiste stalne programe, ki smo jih naložili po ukazih MARK 2. Zamislimo si konkretno primer: imate miško in gonilnik MOUSE.COM. Gonilnik potrebuje ves čas, ko želite uporabljati miško. MOUSE.COM je zato stalen tako kot ProKey. Pogledimo, kako bomo po želji izbrisali enega ali oba programa (naslednje ukaze lahko vpisete v npr. AUTOEXEC.BAT):

```
REM predhodni ukazi v AUTOEXEC.BAT
MARK 1
MOUSE.COM
MARK 2
PKLOAD/Y
REM drugi ukazi v AUTOEXEC.BAT
```

Z ukazom RESEASE 2 uničimo ProKey in ohranimo MOUSE.COM. RELEASE 1 izbrise MOUSE.COM in sprosti pomnilnik za Framework, Symphony ipd. Ta proces prikazuje slika 7.

Ukaz MARK takole vključimo v X.BAT:

```
mark ||
CD \PROKEY\ / pkload /y | prokey word/pro/
CD \WORD\ | wordyul/c
release 2
cls
```

Dosegli smo popolno fleksibilnost: Word bo ob sebi imel makroprocesor, vsi drugi programi pa smejo izkoristiti pomnilniški maksimum.

Na vrsti so konkretni nabori makrov za DOS, Word in Turbo Pascal. Nikar ne mislite, da so nespremenljivi ali edini možni. Gre prav za to, da si vsak uporabnik poišče zase najbolj ugodne okrajšave in kombinacije tipk.

Makri so shranjeni v datotekah ASCII s podaljšanim .PHO.



Slika 6: Kilo Prokeya

## DOS.PRO

```
*
<begdef><alt>a:<enddef>
*
<begdef><alt>b:<enddef>
*
<begdef><alt>c:<enddef>
*
<begdef><alt>dir<enddef>
*
<begdef><alt>cls<enter>
<enddef>
*
<begdef><alt>h:c:\gv\fix<enter>
<enddef>
*
<begdef><alt>p:c:\sys\pools<enter>
<enddef>
*
<begdef><alt>ren<enddef>
*
<begdef><alt>type<enddef>
*
<begdef><alt>w:dir /w<enter>
<enddef>
*
<begdef><alt>z:copy<enddef>
*
<begdef><ctrl>cls<enter>
<enddef>
*
<begdef><ctrl>md<enddef>
*
<begdef><ctrl>rd<enddef>
*
<begdef><alt>k><k>,<k><enddef>
*
<begdef><ctrl>del<enddef>
*
<BEDEF><ctrl>md<enddef>
*
<begdef><ctrl>rd<enddef>
*
<begdef><alt>k><k>
```

Podatki so prikazani v originalnem ProKeyjevem formatu. Simbola <BEDEF> in <ENDDEF> sta začetek in konec makrodefinicije. Po <BEDEF> sledi kombinacija tipk, ki priklade dani makro – tudi ta je zaprta med << in >>. Med >> in simbolom <ENDDEF> je tekst, ki zamenja dane tipke. Tako npr.

<CTRL>RD

pove, da pritisk Ctrl in R računalniku pošlje RD <enter>, ukaz za izbris imenika. Zajete so vse običajne možnosti DOS, čeprav nekatere (Alt+A, Alt+B, Alt+C, Alt+T, Alt+D in Alt+W) uporabljamo glede pogosto, druge (Ctrl+M, Ctrl+F) pa so tu le zaradi popolnosti. Ta nabor makrov nam prihrani veliko časa, uporabnik pa se nanj zlahka navadi.

## WORD.PRO

Ena od velikih pomanjkljivosti Worda je, da ni v programu nobene eksplicitne makra. Resda so uporabniku na voljo okrajšave (priključimo jih s tipko F3) in tudi sistem formatiranja je ugodno izveden. Večina opravil, ki se jih običajno lotimo z makri, je torej v Wordu že predvidena. Nerodno izvedena pa je prav najpomembnejša zadeva – premikanje utripača. Tega s smernimi tipkami pomikamo za znak ali vrstico, s F7 in F8 za besedo levo ali desno, na začetek in konec besedila s kombinacijo Ctrl+PgUp/PgDn; označeno besedilo izbršemo in vstavimo s tipkami Del in Ins itd. Vsi ukazi

so hierarhično razporejeni po menjih, pa vendar besedila ne moremo posneti kar tako – to zahteva 4 do 5 tipk. Za nameček tipka Ctrl+traktično nima nobene funkcije. Word zato postane ugodno okolje za večino delo šele v sodelovanju s makroprocesorjem. To potrjuje tudi namo-vejša verzija tega besedilnika (MS Word 4.00 z 2. septembra 1997), ki vsebuje nov programski jezik, izveden z makro ukazi.

To je prečiščena datoteka makrov za Word.

```
<ctrl><f7>
<ctrl><pgdn>
<ctrl><rgt>
<ctrl><pgup>
<ctrl><f8>
<ctrl><del>
<ctrl><home>
<ctrl><end>
<ctrl><f11><del>
<ctrl><f17><del>
<ctrl><f11><del><f11><ins><end>
<ctrl><f6>
<ctrl><ctrlpgu>
<ctrl><f11>
<ctrl><f18><del>
<ctrl><ins>
<ctrl><up>
<ctrl><dn>
<alt><esc><ts><enter>
```

Pri izbiri ukazov samo upoštevajte, da mora vnos teksta s tipkovnice potekati čim hitreje. Kjer je to bilo mogoče, smo uporabili WordStrove prijeme, zato so makri enostavni in hitri. Nisem se mogel upreti skušnjavi, da ne bi dodal nekaj svojih ukazov. Takšni so Ctrl+H (na začetek vrstice), Ctrl+J (na konec vrstice), Ctrl+L (uniči levo besedo), Ctrl+K (uniči levo črko) in Ctrl+T (uniči desno besedo). Ti pri enostavnem pretipkavanju teksta niso pomembni, zato pa so neuporabni pri kreativnem pisanju. Posebno uporabljam makro, ki premešča dve črki in po želji utripač na konec trenutne vrstice (Ctrl+O). Podobno lahko izvedemo premeščanje dveh besed.

Večina ukazov uporablja tipko Ctrl, ker Word uporablja Alt za formatiranje. Kljub temu omogočimo Alt+< [Alt+< tipka besedo od levega shifta]; ta posname besedilo v Wordu in Turbo Pascalu na disk.

Kompleksnejših makrov v gornjem seznamu ni. Alt+N spremeni trenutno vrstico v naslov, jo loči za dve vrstici od predhodnega besedila in eno od nadaljnjega, centriraj, poudari in poveča črke, odpre nov odstavek in mu vrne običajni format (zamik 5 črk, dvojni presledek, poravnava desni rob). Vse to s pritiskom na eno samo tipko!

Podobno napravi Alt+B – s podnaslov, Alt+F z matematičnimi formulami, Alt+S označi vključitev slike v besedilo (podčrtane, poudarjene elitne črke) itd.

ProKey se pri tem obnaša izključno kot makroprocesor. Ne potrebujemo ga za razžiranje kratic, saj to možnost Word za ima. Ukaz Copy v glavnem meniju je namenjen hranjenju okrajšav, ki jih priključimo z ukazom Insert ali še hitreje z imenom okrajšave in pritiskom na F3. Sam Word zadošča za pripravo teksta za fotostavek. Gre namreč za vnos kontrolnih znakov v besedilo. Vsak tak vir vnesemo kot okrajšavo (in vse skupaj posnamemo kot slovar (glossary)).

Okrajšave lahko formatiramo kot nevidni tekst ali pa – še bolje – odpremo dve okni tako, da v enem vidimo kontrolne znake, v drugim pa ne. Tako popolnoma obvladamo fotostavek, okrajšave in pomnijo zelo hitro vnos.



A) Po MARK 2



B) Po RELEASE 2



C) Po RELEASE 1

Slučaj 7: MARK in RELEASE

## TURBO.PRO

Urejevalniki serije Turbo uporabljajo WordStar standard, zato kakšnih posebnih izboljšav ne potrebujemo. Makre izkoristimo za vnos pogostih jezikovnih konstruktorov, npr. BEGIN, END in komentarjev. Predloščena datoteka TURBO.PRO je takšna:

```
<altb>begin
<altc>const<enter><tab>
<alte>end;
<altf><enter>
<enter>
<enter>
<up><up><up><up>for
<rgt>:= to <rgt><do><enter>
<tab>begin; { for
<ltf><ltf><ltf>
<ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf>
<ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf>
<ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf>
<ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf>
<ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf><ltf>
<altb>hardcopy{false,g}<enter>
<alti> integer;
<altp>Procedure<enter><begin><enter>
end; { <up><up><up><rgt><rgt>
<alttr> real;
<altv>var<enter><tab>
<altz>yes4-2<enter>
<altz><enter><e><ctrlpgd><up><up>
<up><up><up><up><up><up><up>
<ctrlj><end>
<altb>(<k>.058
<altf>(<k>.058)
<alt><ctrlj><dsr>
```

Ukazi so praviloma mnemonično imenovani: Teko Alt+B izpiše BEGIN, Alt+E END, Alt+C CONST ipd. Alt+F se zdi neprepoznaven, a dejansko vseje naslednji tekst:

```
for := to do
begin { for }
end; { for }
```

Alt+P olajša pisanje procedur:

```
Procedure
begin
end; { }
```

Alt+X se izogne dolgotrajni oviri: ob zagonu Turbo Pascal vpraša, ali naj naloži sporočila o napakah, potem pa moramo naložiti še sam program. V makro Alt+X vstavimo tudi ime programa, s katerim se trenutno ukvarjamo (v gor-

njem primeru je to program P4-2.PAS) in s tem znatno poenostavimo zagon. Povsem podobno učinkuje makro Alt+Z. Vsak program v prej omenjeni knjigi »Računalniška grafika na IBM PC« se konča s proceduro

```
Procedure Cekanje;
begin
  readln; { nastavak samo pomocu Enter }
end; { Cekanje }
```

zato iz programa uideemo s pritiskom na Enter. To li makro tudi napravi, potem pa se vrne v izvirno kodo, skoči na konec teksta in se vrne določeno število vrstic ali strani nazaj. Točna lokacija, kamor se vrača, je odvisna od položaja procedure, ki jo testiramo. Zato ga moramo vsakič napisati znova ali pa vanj s kakšnim ASCII urejevalnikom vključimo simbole «UP»; z li lahko vstopimo v ProKeyjev interni urejevalnik in stvar opravimo peš. Kakorkoli že: ta makro izjemno skrajša čas, potreben za razvoj novega programa v Turbo Pascalu, ne da bi pri tem motil programerja.

Ctrl+J pomeni isto kot v WORD.PRO – utripi na konec vrstice. Analoga je tudi kombinacija

```
<ALT><CTRLK><DSR>
```

(na nemški tipkovnici je to Alt+«<»), ki shrani program na disk in ga prevede. Tako programer gotovo ne bo izgubil najnovejše verzije programa. Alt+B in Alt+9 napisata začetek in konec komentarja.

Raba navedenih naborov makrov znatno poenostavi pisanje v Wordu in Turbo Pascalu.

## Makroukazi in pisanje programov

Makri so že dolgo sestavni del mnogih jezikov in razvojnih okolij. Brez njih si več ne predstavljamo pisanja programov v zbirniku. Simulacijski jezik GPSS je pred več kot dvajset leti uporabljal makre kot standardni način vnosa podatkov. Posebno dober primer je C, pri katerem so se makri zliži s samim jezikom. Na začetku vsakega programa v C-ju lahko določimo posebna navodila prevajalniku (compiler directives), ki jih prepozna po lojtrici (#) na prvem mestu. Takšnih psevdoukazov je več, nas pa zanimata #DEFINE. Za njim sta dva niza, ločena s presledkom; drugi je makro prvega, npr.

```
*DEFINE MAXDUL 81
```

v celotnem tekstu programa samodejno pred prevajanjem zamenja niz MAXDUL s številka 81. Tako se izboljšata jasnost in prenosljivost programa.

Makri lahko olajšajo testiranje programov. Denimo, da je na začetku pascalskega programa ukaz

```
*DEFINE WS printn('Vrednosti so: x=','x.5' y=','y');
```

in da se v tekstu pojavlja okrajšava WR. Vsakič, ko naleti na to vrstico, program izpiše diagnostično sporočilo. Ko je testiranja konec, zgolj napišemo

```
*DEFINE WR
```

in izpisov ne bo več. Podobno lahko makre uporabljamo za delo z večdimenzionalnimi maticami.

ProKey se obnese tudi v primeru, ko moramo testirati program z mnogo vhodnimi podatki. Namesto da liji jih vsakič znova vnašamo (in iz dolgega vnosa naredimo še kakšno napako), se pravič vse zapajamo v makro. Računalnik zdaj dela namesto nas!

Neverjetne prihranke lahko dosežemo pri vnosu standardnih podatkov, npr. imen zaposlenih v delovni organizaciji. Zato so makri izjemno ustrezni za poslovanje rabo.

## Kako napisati makroprocesor?

Pisanje makroprocesorjev je težavno. Vsak programer lahko svojemu programu doda bolj ali manj dodelan sistem makrov. Na koncu knjige »Računalniška grafika za IBM PC« vidite, kako je to napravljeno v sistemu CAD v Turbo Pascalu (program GED). Znatno težje je napisati samostojen atalen program, podoben prej opisanim komercialnim izdelkom. Nasprotno pa makroprocesor kot predprocesor za C sploh ni problematičen, zato bi bil lepa in koristna vaja za študente računalništva. Če se boste s tem ukvarjali, predelajte Kernighanovo in Plaugherjevo knjigo »Software Tools« (Addison-Wesley 1976).

## Sklep

Čeprav so makri zelo koristni, uporaba zahteva določen napor. Prehod na nove ukaze razbija ustaljeno rutino. Makroukazi niso rešitev vseh problemov: prav tako so natančni kot podatki, ki smo jih vanje vnesli. Poseben problem je potreba, da v vsakem programu definiramo nize po vsem različnih ukazov, ki končno pomenijo isto. Vsak programer pozna svoje koncepte dela s tipkovnico in s tem po nepotrebnem obremenjuje uporabnika. Morda bo v prihodnosti bolje. Bill Gates, ustanovitelj in predsednik podjetja Microsoft, je pred kratkim predlagal shemo operativskega sistema, v katerem bi enaki makri v različnih programih pomenili isto. Kdaj – če sploh – bomo dočakali tako zasnovo, je drugo vprašanje. Dokler se to ne zgodi, uporabljajte makre Z njimi je vse lažje. Upam, da bodo tudi drugi bralci Mojega mikra posredovali svoje izkušnje drugim.

# DCFR AJERJI

## Novosti korporacije HAL

**K**orporacija HAL predstavlja najpomembnejše lastnosti novega modela System/369, ki bo na voljo 1. aprila 1988.

**Splošen opis:** System/369 s kombinacijo revolucionarne strojne opreme, liberalne sprejemljive politike, konzervativne programske opreme in marksistične mikrokode zagotavlja uporabniku vzemirljivo in nenavadno operativno okolje:

**Strojna oprema:** Specijalen podsistem (koda 3601) za serviranje kave s ustrezno programsko podporo skrbi za vse potrebe programerjev in operatorjev. Na voljo so tudi razširjive: podpodsystem za podajanje cigarete in cigar, podpodsystem za odstranjevanje pepela in podpodsystem za jeklena pljuča.

Programska oprema je izborna. Investirate lahko v različne projekte, ne da bi izpolnili aplikativne potrebe. Obstajata dva izredna programska jezika. Če pa imajo programerji (predvsem sistemski) še vedno preveč prostega časa, je na voljo tudi nekaj iger.

**BUNCH** (Binary Unusable Nonsense Computer Hazard), kar pomeni binarni neuporabi nesmiselnega računalniškega hazarda, je bil razvit predvsem z namenom škoditi strukturiranim programom. Njegove lastnosti naredijo programe nečitljive in s tem jim zagotavljajo varnost. Obstajajo močni programski stavki kot na primer: **BRANCH BY DEFAULT** (vedno skoči), **HIDE FROM PROGRAMMER** (skrij pred programerjem), **WASTE STORAGE** (izpravi pomnilnik), **LOOP INDEFINITLY** (ponovi neskončnokrat), **JUMP SOMEWHERE** (skoči nekam) in **CLEAR ON MONDAY** (zbriši v ponedeljek).

**BABBAGE** je programski jezik prihodnosti. Razvit je bil, ker ni bila dovolj zgodaj na voljo ada.

**BABBAGE** temelji na jezikovnih elementih, ki so bili odkriti šele potem, ko je bil razvoj Ade že

Naslednje instrukcije, ki jih podpira novi CPE, bistveno prispevajo k moči in fleksibilnosti programov:

HCF	(Halt and Catch Fire)	- ustavi in zažgi CPU
BMV	(Branch MaYbe)	- skoči kamorkoli
BMVR	(Branch MaYbe Register)	- skoči na katerikoli register
MRZ	(Make Random Zap)	- naredi naključen preskok
MLP	(Make Lousy Program)	- naredi ušiv program
RPM	(Read Programmer's Mind)	- beri programerjeve misli
EX	(Execute operation)	- izvedi instrukcijo
EXI	(Execute Invalid operation)	- izvedi napačno instrukcijo
EXO	(Execute ignorant Operator)	- izvedi eksekucijo operatorja

Novi vhodno-izhodni ukazi, ki jih podpirata strojna in programska oprema, so razdeljeni na šest kategorij:

<b>- diski:</b>		
RWD	(ReWind Disk)	- zavrti disk na začetek
SDD	(Seek and Destroy Data)	- poišči in uniči podatke
RWF	(Read Wrong File)	- preberi napačno datoteko
<b>- trakovi:</b>		
RRT	(ReWind and Rip Tape)	- previj in raztrga trak
STO	(Strangle Tape Operator)	- zadavi operator za trakove
PPR	(Play Pump Rock)	- igrati pumpanje rocka
<b>- tiskalniki:</b>		
KP	(Krunch Paper)	- zmečkalj papir
DDWB	(Deposit Directly in Wastepaper Basket)	- shrani papir direktno v smeti
PTP	(Produce Toilet Paper)	- producira toaletni papir
<b>- kontrolerji:</b>		
SWU	(Select Wrong Unit)	- izberi napačno enoto
LAC	(Lose All Communications)	- izgubi vse podatkovne zveze
FD	(Forget Data)	- pozabi podatke
CFE	(Call Field Engineer)	- pokliči servisnega inženirja
<b>- diskoete:</b>		
SP	(Staple and Punch new center hole)	- spni diskoeto in naredi novo središčno luknjo
RG	(Record Garbage)	- posnemi smetje
RF	(Read Fingerprints)	- beri prstne otise
<b>- komunikacijski kontrolerji:</b>		
TTL	(Tap Trunk Line)	- zamaši glavno linijo
SAF	(Switch to AFN Frankfurt)	- preklopi na radio Frankfurt
TC	(Transmit Colors)	- oddajaj v barvah
BCU	(Burn out the CPU)	- sežgi CPE
DPR	(Distribute Packages Randomly)	- naključno distribuiraj pakete



zaključen. C. A. R. Hoare je v svojih predavanjih govoril o dveh temeljnih načinih razvoja programske opreme: prva možnost je, narediti vse tako enostavno, da obično ni nobenih pomankljivosti, druga možnost pa je, narediti vse tako komplicirano, da ni nobenih običnih pomankljivosti. Razvijalci BABBAGE so našli še tretjo alternativo – jezik ima le obitne pomankljivosti. Programi v BABBAGE so tako nečitljivi, da se njihovo vzdrževanje lahko začne, še preden je končana integracija sistema, kar garantira stalno rast razvoja.

Strukturirani programski jeziki so opustili GOTO stavke in vcepljane pogojne skoke in jih nadomestili s strukturo IF-THEN-ELSE. BABBAGE pa ima vrsto novih pogojnih stavkov, ki delujejo kot lemiti v strukturi vašega programa. Na primer **WHAT IF** (kaj če) je namenjen simulacijskim jezikom, preskoči že pred ovrjednem testnega pogoja ali **WHY NOT** (zakaj pa ne), ki izvaja kodo, ki mu sledi, na način kar-ko-pa-bo.

BABBAGE ponuja tudi vrsto stavkov **CASE**. Na primer **JUST IN CASE** (v primeru da) stavek je namenjen naknadnim popravkom. Omogoča vam, da množite z nič in s tem popravite nazaj, če se slučajno slučajnega deljenja a nič. Obstaja tudi stavek **BRIEFCASE** (aktovka), ki podpira prenosljivost programov.

Upamo, da vam je ta napoved pomagala pri razumevanju HALOVE razvojne politike in vas prepričala, da je System/369 dobra nalozba.

Priredi: Mirko Maher

## Borza



Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primarno skrajša oziroma prekrpoji. Ponudbo zato skušate prilagoditi dosedanjim objavam (naslov, kratek opis storitev itd.). Želo nam boste tudi pomagali, če boste naveli, v kateri rubriki na **BO** želite objavljene (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno uvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje) in nabava strojne opreme, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitve v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer tokarne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povežane z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov velja enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami; črtali bomo preveč reklamne stavke; za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvesti, če morebitni nesolidnosti katerega ponudnika).

## STROJNA OPREMA

**Hardware Service, Aljopa Jerovšek, Verje 31 a 62205 Medvode, tel. (061) 612-546** (vsako sredo od 10 do 14 ure). 1. Svetovanje in pomoč pri konstruiranju in nabavi delovnih postaj CAD/CAM/CIM, ki so bazirane na mikroprocesorjih 80286/287 in 386/387 (PC/AT kompatibilni računalniki, ki delujejo z operacijskim sistemom MSDOS). 2. Izdelava mikrokontrolerjev za določene in specifične naloge (krmiljenje raznih avtomatov, motorjev itd.). Minimizacija logičnih vezij tudi za faktor pet. 3. Pomoč pri nabavi emulatorjev za 8 in 16-bitne mikroprocesorje in razne programatorje, programiranje čipov PAL/PLD/PHOM/EPROM/IFL. Izdelava čipa po vaši želji (do 62205 vrat).

## PROGRAMSKA OPREMA

**E.O.P. Elektroniška obrada podatka, dipl. oec. Vlado Lozić, Nova 2, 54551 Belsice** Program Blagovno-materialna evidenca in poslovanje. Minimalna konfiguracija: IBM XT ali kompatibilen računalnik z dvema 5.25-palčnimi disketama enotama in 80-stopenjsko tiskalnik. Organiziram tudi uvajanje programov z usposabljanjem kadrov, napisem navodila in dokumentacijo. Program je namenjen vsem DO ne glede na vrsto blaga, dimenzije in organizacijo skladišča. Ker je poskrbljeno za izhodne rezultate v obliki računa, je možna tudi uporaba v trgovini. Uporabljate staro šifriranje ali pa sestavite nov šifrirnik. Najprej vnesete stanje zalog. Zaloge vodite po cenah zadnje nabave (HIFCO). Možni so trenutni ali dnevni pregledi oziroma zbiranje med dvema datumoma, vključno z izpisi. S programom je mogoče tudi načrtovati nove količine, pri čemer upoštevamo naročila; izpis naročil artiklov pod mejnimi količinami je avtomatski.

Program omogoča solidno info osnovno skladiščno poslovanje. Možno je simuliranje vrednosti zalog (z povečevanjem ali zmanjševanjem cen artiklov).

**Dragan Štrbac, Polanski 24, 61231 Ljubljana, tel. (061) 374-021, 268-128.** Program Formulari omogoča hitro in enostaven vnos in izpis vsebin raznih poštinskih, banknih, SDK, kadroviskih, skladiščinskih in vseh drugih obrazcev, bodisi da so namenjeni za zunanjo ali interno uporabo znotraj podjetja.

Namenjen je vsem uporabnikom računalnikov PC/AT/AT, ki bi radi avtomatizirali sicer dolgačasno izpolnjevanje obrazcev (položnic, virmenov, računov, naročilnic, poslovnih sporočil, raznih seznamov, naslovov itd.). Arhitektura programa omogoča nadgradnjo v smeri podatkovnih baz, menjav, preklapa večjega števila zaslonovskih obrazcev, prenosa določenih podatkov iz enega v vse različnih obrazcev itd. Skratka, vse je odprto enostavno uporabiti: obrazec, ki ste ga že navajeni oziroma ste si ga omislili, se preslika na zaslon, izpolnjujete razpredelnice, ki se ne ponavljajo, imate možnost avtomatiziranja aritmetičnih operacij. Prednost formula je ta, da se vam ni treba učiti nobenega programskega jezika, nobenega programskega paketa. Z veseljem ga uporabljajo tako računalniški mački kot laiki.

Program Skladščnik je po svoje nadgradnja programa Formulari. Omogoča računalniško podporo pri spremljanju materiala od dobavitelja prek količinskega in cenovnega vrednotenja zaloga, obračun valorizacije, spremljanja polizdelkov do konca proizvodnega procesa oziroma do končne cene izdelka in njegovega odhoda iz tovarne.

V mejah možnosti hardversko in softversko pomagamo naročnikom pri vodenju proizvodnih procesov oziroma z računalnikom vodimo, spremljamo in analiziramo (številčno in grafično). Primarni ni čas, izboljšate kvaliteto dela, prihranite in zaslužite denar. Pokličite nas za demonstracijo, v ustreznem roku dobite orodje, ki ga boste s pridom uporabljali.

**James Dovžan, ing., Breg 2, 64274 Zirovnica, tel. (064) 80-078 ali (064) 81-582, int. 49.** Ponujam program Izračun celinskih in stoletstskih zobnikov za PC. Programski paket je zasnovan na osnovi DIN 9990 in normativov JUS. Osnovna možna izhodila: - izračun zobniških gonil (brez vnajprej določenih parametrov, z vnajprej določeno medosno razdaljo); - preračun obstoječega zobniškega gonila; - izračun samo geometričnih velikosti zobniškega gonila.

Paket vsebuje: a) popoln izračunski preračun potrebne in sorodne trdnosti zobov; b) ustrezne korekture za izboljšanje trdnosti zobov; c) medosne razdalje (V korektura, korektura s kotom poštenosti); d) izračun vseh potrebnih geometričnih in merilnih velikosti gonilnega in gnanečega zobnika, ki so potrebne za izdelavo in kontrolno.

■ zobniškega para; d) izračun vseh sil, ki delujejo na zob zobnika.

Program je popolnoma zaščiten pred nepravilnimi vnosi podatkov, z ustrežno informacijo napaki. Za delo ne potrebujete dodatne literature, saj so vsi diagrami in tabele upoštevani v programskem paketu. Na voljo je tudi demo kasete s primerom izračuna.

## SVETOVANJE

**E.O.P. Elektroniška obrada podatka, dipl. oec. Vlado Lozić, Nova 2, 54551 Belsice, tel. (064) 81-975.** 1. Svetovanje optimalne koncepcije: svetujem in organiziram optimalno koncepcijo, opravim proračun potrebne zmogljivosti, izbiram opremo in kalkulacijo stroškov. 2. Organizacija podatkovnih baz: Posnetek zalegega stanja info sistema, organizacija in izdelava podatkovnih baz (osnovnih, izvedenih, podrobnih) izkušnje v formiranju in uvajanju podatkovnih baz (kadri, korespondenca, fakturiranje, arhivi vseh vrst, osebnih dohodkov, skladišča, računovodstvo, plan in baze specifičnih namenov). 3. Izdelava, uvajanje programov in usposabljanje kadrov: področje obsega raznovrstno ekonomsko-finančno problematiko, izdelava programov za IBM XT/AT in apple II. 4. Dobava opreme in periferije: nabava in dobava preskušene opreme (tiskalniki, turbo ploče, miš, pomnilniške razširitve, mehki in trdi diski, magnetni mediji in druga oprema za IBM XT in apple II. Možnost posojanja do treh enot. 5. Programska podpora in literatura: razen standardne programske podpore poseben podatek dBASE III plus. Izbira značilnih programskih rutin in praktičnih programov. Literatura v našem in angleškem jeziku.

Možnosti sodelovanja in dela: - menjava programov in izkušenj; - začasno ali občasno opravljanje določenih nalog oz. reševanja problemov; - delovno razmerje za določen ali nedoločen čas.

## RAZNO

**Ivan Nador, dipl. inž., 29. novembra 39a, 1000 Beograd, tel. (011) 345-147** (od 17 do 19 ure). Formira bazo podatkov o profesionalnih uporabnikih PC, Cij, medsebojno spoznavanje, pomoč in menjava informacij. Po obdelavi z dBase bodo seznam uporabnikov dobili izključno tisti, ki se bodo prijavili. Pošljite tele podatke: ime in priimek, naslov, telefonska številka, poklic, specializacija, področje, na katerem uporabljate PC, področje, na katerem poznate sodelovanje. Za odgovor priložite znamke.

**ORION**  
MADE IN JAPAN  
TV · VIDEO · COMPUTER



## ZX SPECTRUM

## Razbijamo piratske zaščite

ERVIN KOSTELEČ

**M**nogi si želijo poiskati kakšen POKE in ga vpisati v program, pa vam to preprečujejo piratske zaščite. Če radi obupujete, bodite potrpeživi: ni zaščite, ki je ne bi bilo mogoče razbiti. Vsem zaposlenim hekerjem je to zabavna preskušnja, ki ji ne sežeta do kolen preokusa, ki ji ne sežeta do kolen nobena arhida in nobena pustolovščina, če so živci pripravljeni na sportne neuspehe. Zaščit se bomo lotili »peš«, da ne bi zapravili več denarja za hardverske dodatke (spec-nac, multiface, snapshot itd.), ki omogočajo manipuliranje s pomnilnikom v vsakem trenutku.

Sam delim softverske zaščite na dve vrste: tiste v bazi in tiste v strojnem jeziku; prve temeljijo na slabostih nadzornega programa (ROM), druge pa na zvitih algoritmi, ki dekodirajo program ali nalagalniki (loader).

## Zaščite v bazi

V ROM je vdelan basic, ki poleg programa v pomnilniku hrani sistemske spremeniiljke (lokacije 25322-25373, pri vmesniku interface 1 pa še področje od 23734 naprej). Spremenljivke imajo določene funkcije. Če jim spreminjamo vrednosti, lahko dosežemo, da bo ROM delal nepravilno. Prej ga moramo seveda spoznati.

Začetno pri zapisu programa v bazi. Sestavljen je iz vrstic, od katerih ima vsaka naslednjo obliko:

- H - številka vrstice
- L - dolžina vrstice
- H - dolžina vrstice:  $x+1$
- L - zapis znakov s kodami: dolžine  $x$
- 13 - kod za konec vrstice.

H in L označujeta višji (high) in nižji (low) byte, s katerima dobimo 16-bitno vrednost:  $nn = L \times 256 + H$ . Procesor 280 zapisuje najprej nižji in za njim višji byte, pri številski vrstici pa je nasprotno - to je pač stvar romana. Najvišja številka je lahko 16383 in ne 9999, dosegljiva samo s pokom.

Zapis znakov je v kodi ASCII, kot si uporabljajo spectrum kontrolne kode pod 32, kode ukazov in grafičnih znakov nad 127. Paziti je treba na zapis števil. Za vsakim številom stoji kod, 14, sledi pa ji 5 bytov za zapis števil v plavalnojo vejico (FP - Floating Point) - in ili v pikliti obliki. O tej posebnosti spectruma, bo v naslednjem številu tudi napovedane podatke. To je tudi razlog, zakaj ne v nekaterih programih ne piše npr.

a + 10, ampak a + VAL "10", v prvem primeru porabimo dodatnih 6 bytov in v drugem le tri, vendar se prvi seveda izvede hitreje.

Ko vtipkate programsko vrstico, se za številkami postavijo še številka v zapisu FP, ki jih lahko spremenite s pokanjem. Na zaslonu bomo prvotne številke, pri izviru pa se obravnavajo zapis v FP. Če vrstico editirate, seveda izgubite morebitna pokanja na številu. Oblika zapisa je za cela majhna številka od -65535 do +65535 (neodvisno od predznaka): 14, 0, 0, L, H, 0, za druga številka in za realna 0, 10, 0 na potenco -39 do potence 38 (neodvisno od predznaka), 14, 0, se pravi absolutna vrednost, 14 in pet bytov za posebno obliko zapisa eksponenta (z osnovo 2) in mantise.

Pokanje vrednosti od kode 14 naprej je zgled za elegantno skrivanje podatkov - števil. Če je številu celo in majhno, ga izračunamo s tretjim in četrim bytom. Lahko pa naletite na realno, npr. POKE 40000, 2,5. Tedaj je pretvarjanje oblike FP v decimalna številka bolj zapleteno. Pomagajte si s programom 2. Vtipkajte ga na prazne lokacije v ramu, parameter v DE spremenite v naslov, kjer se začne zapis FP (naslov prvega byta za kod 14). Poženite program z RANDOMIZE USR (začetni naslov) in na zaslonu bo ustrežna vrednost; podprogram na 11747 izpiše število iz sklada (prej moramo število spraviti tja), na 4667 je glavna zanka (MAIN-4), kjer se izvede izpis "OK".

Kako priti do naslova, kjer je oblika zapisa v EP? Vtipkajte program 1 kot zadnjo vrstico in ga poženite z RUN  $x = 1000$ . Pretvarjalke kode oziroma ičite številka 14... Če ste vtipkali to vrstico, pa se vam je računalnik »zabokiral«, spet naložite basic in vtipkajte CLEAR, nato pa vrstico brez programske vrstice.

Ko najdete naslov, ga razcepite v nižji in višji byte. To storite s formulami: H = INT (nn/256), L = nn - 256 \* H; bolj elegantno: RANDOMIZE nn, L = POKE 23670, H = POKE 23671. Ti vrednosti vtipkajte v program 2 in ga poženite.

Program 1 začne pregledovanje (PEEK) na 23755. To je začetek programa v bazi, ki je pri interfaceu lokalno kodi. Naslov dobite v sistemske spremeniiljke 23635 in 23636.

Včasih so ukazi v vrstici skriti za barvnimi kodami. Te brišete s tipkami CAPS SHIFT + 8 in CAPS SHIFT + 0, dokler se ne prikaže čist izpis. Če se ukazi prekrivajo, poidite na konec vrstice in brišite do čistega izpisa ali pa si pomagajte s programom 1.

mom 1; če se čimice ponavljajo, jih spokirajte na 32, če vrstice ne morete niti editirati, vpišite POKE 23608,0.

Dobro je poznati tudi vsebino sistemske spremeniiljke: 23624 - barve roba zaslona in spodnjih dveh vrstic; 23683 - barva zaslona, 23730 - naslov, ki je bil parameter ukaza CLEAR, 23641 - naslov ukaza, ga je vtipkavalmo, 23659 - število vrst v spodnjem delu zaslona, (navadno 3); če POKE 11 tem naslovom ne vsebuje 2, ga zbristite, 23613 - naslov lokacije, kjer se nadaljuje izvajanje ob napaki, 23616 (23619) - številka vrstice (če vtipkate v 23620, se zaporedno število ukaza v vrstici, se izvajanje tam nadaljuje), 23621 (23622) - številka trenutne vrstice, 23623 - ukaz, 23627 - naslov začetka spremeniiljke. Drugo spremeniiljke imajo 32 no število, tu naj povem le to: kako dosežemo, da izpis naslova bloka (npr. bytes, blok) ne bo vpiljal na sliko na zaslonu. Prva možnost je z OVER 1, vendar se piška še vedno popacka. Druga možnost je POKE 23570, 16, ki onemogoči izpis česar koli na zaslon. Normalno stanje vzpostavite s POKE 23570, 6. Zanimivo je POKE 23570, 2, če pritisnete samo ENTER.

Sedaj pa se približamo praksi. Programi v bazi so vedno zaščiteni zato, ker hranijo nalagalniki glavnega programa. Večine takih uvodnikov ne morete naložiti z MERGE (izpisati se mora OK). Tedaj uporabite kopirni program Multicoopy, naložite uvodnik, pritisnete v (VIEW) in A (ABORT). Za besedo RUN bo prazen prostor. Novi uvodnik shranite na trak. Resetirajte računalnik in naložite uvodnik z LO-AD. Kaj boste našli? Nekje morajo biti ukazi basic! Tu je koristen tiskalnik, če ga nimate, editirajte vrstico in jih očistite, zaradi skritih števil pa je bolj smotno program pregledati s PEK. Če ima vrstica navzgor 0, jo spremenite s pokom - npr. za prvo vrstico uporabite POKE 23756,10. Zgodi se, da je v vrstici vpisana prevelika dolžina (ne po pomoli). Tedaj je prav tako ne morete editirati, to je tudi razlog, da ukaz MERGE odpove. To rešite s pokom (npr. za prvo vrstico POKE 23756,1) s katerim daste vrstici dolžino, sprejemljivo za editiranje.

Marsikdo je vtipkal ukaz LIST, pa so se mu izpisali številski vrstice, po možnosti še ukaz REM in nato napaka Invalid colour. To se zgodi zaradi barvnih kod in prevelikih parametrov za njimi. Vrstice očistite do ukaza REM, nato vtipkajte LIST (številski vrstice) + 1. Strojni program je po vsej verjetnosti spravljen v eni takih vrstic. Če je prva v programu, po navadi sledi ukaz RANDOMIZE

USR (PEEK 23635 + 256 \* PEEK 23636 + 5). Druga možnost so stavki DATA, lahko pa je strojni program v spremeniiljkah z začetkom na naslovu, na katerega kaže sistemska spremeniiljka 23627. O tem se prepričajte, če vtipkate LET a = 5, PRINT a. Če je v spremeniiljki, se nujno izpiše Variable not found (nastranjska relacija ni nujna). Če se program začne na začetku spremeniiljke, dobimo naslov v VARS s PEEK 23627 + 256 \* PEEK 23628. Sicer pa mora nekaj startati strojni program. To je pravi program, ki vključuje USRParametri te funkcije je začetni naslov. Programo pa lahko startate tudi s trikomo. Konec programa se namreč obnaša podobno kot ob napaki, le da tu napake ni in se izpiše OK. Takrat se pogleda naslov, ki ga kaže ERR-SP (23613, 23614), z mega pa naslov izvajanja programa ob napaki. Če na naslov vtipkate ukaz, se sloj v pustite, da se program konča, usmerite program, kot si želite. V našem primeru bi vpokali v naslov iz ERR-SP naslov 23627. Ob koncu programa bi se s tega naslova prebral začetek spremeniiljke, to pa je tudi začetek strojnega programa.

Takšno shranjevanje programa je zanimivo, zato ga uglejte kod tudi uporabiti. Pogledajte, kako. Za vsenik ukazi vpišite vrstico z RANDOMIZE USR (PEEK 23627 + 256 \* PEEK 23628). Številski vrstice po želji spremenite v 0 in vtipkajte LET a = PEEK 23627 + 256 \* PEEK 23628. Vtipkajte RANDOMIZE (dolžina strojnega programa) + a - 2. Nato skupaj natisnite POKE 23641, PEEK 23670, PEEK 23642, PEEK 23671 (da prestavimo vtipkavane ukaze na konec). Na naslov v naložite strojno kod (LOAD "CODE" a). Umetljivo shranite na trak s SAVE -ime - LINE 11.

Vrtno se ni razbijanju. Ko dokončate začetek strojnega programa, se enkrat naložite uvodnik. Široj del, kjer je nalagalniki shranjene s CODE (in v nekoliko večji dolžini). Naložite Mems in skočite v razdelek 5 strojnih zaščitan.

Bistveni podatki o uvodniku so shranjeni v glavi (header), ki jo lahko pregledate tudi sam. Poženite program 3 na poljubnem naslovu v ramu. Naložite kakšno glavo in s programom v bazi boste dobili ključne podatke na naslovih od 30001 do 30017. Vsak blok se začne z vodilnim znakom (leader) sledijo pa zlog zastavice - flag byte (0 - neder, 255 - data), podzlog dolžine x (pri headerju: 17) in zlog, 11, vseh bytov vodi kontrolo vrednosti.

Vsebinske glave:  
1. tip (0 - program v bazi, 1 - numerična polja, 2 - znakovna polja, 3 - številski blok)  
2-11: ime programa  
12, 13: dolžina bloka  
14, 15: pri številski kod začetni naslov nalagajke v bazi vrstice, kjer se začne izvajanje - če je število večje od 16383, se program ne pože, navadno 32768





16, 17: pri bazičnoj dolžini programa brez spremenljivk; dolžina spremenljivk je (12, 13) - (16, 17), naslov pa (23635, 23636) + 16, 17.

## Strojne zaščite

Tu ne bo šlo brez poznavanja zbirnika (ali pa kar strojneje jezika). Za začetek seveda zaostajajo osebe. Pri razbijanju zaščit si pomagajte z Monsom.

Poglejmo si program 3. Uporablja nalagalnik iz roma (1366), v registre spravi naslednje parametre: v IX začetni naslov nalaganja, v DE dolžino in v A flag byte. Ker je to na glava, mora imeti A vrednost 1. To lahko naredimo z XOR, ki pregleda bile dane vrednosti z A-tem (v našem primeru A s seboj sabo) in jih (tiste v A), če so različni, postavi na 1, sicer na 0. Ukaz SCF dvigne zaostavo prenosa C (CCF jo spremeni). Če bi bila spuščena, bi se izvajala verifikacija. Z ukazom CALL x pokličemo podprogram; ker III mi v našem primeru sledi RET, to dvoje nadomestimo z JP x. Če med nalaganjem nastane napaka, je zaostava C spuščena. Napišite CALL x, JR NC, zac in JR (zac je naslov ukaza LD IX) in program bo nalagal glavo, dokler ne bo brez napake.

Pri zaščitanju to obliko sicer srečamo, pogostejše pa je varianta JP NC, 0, -ob napaki resetiraj. Naletimo na ke kopico trkov JP x se da zapisati tudi kot LD DE, x, PUSH DE in RET (namesto DE bi lahko uporabili tudi kateri drug register). JP NC, 0, -ob napaki resetiraj. A, in spreminjanje naslova v 23613 z se ne smejo izvesti, ker se po programu s preho-

sklad se ravna po sistemu FILO (prvi noter, zadnji ven). Register SP (stack pointer) kaže na vrh sklada; to je spodaj, ker strojni sklad raste navzdol. Ko s PUSH porinite vrednost iz sklada (z naslovu SP), nato se SP poveča za dva. Ukaz RET bi lahko enačili s POP HL in JP (HL) - vrednost iz sklada se priredi programskemu številu PC.

Iz tega lahko po logiki ugotovimo, kaj se dogaja v skladu ob ukazu CALL (to lahko še prav pride). V sklad se porine vrednost programskega števca, prišlo tri (dolžina ukaza CALL). To je naslov naslednjega ukaza. Pri ukazu RET se seveda ne uporablja HL - to je bil le primer. Sledil pa smo ukazu JP (HL), ki proli pričakovanjem programskega števca ne priredi vrednosti v (HL), ampak kar HL.

Ker loader ne sme biti med 16384 in 32768 (pogojevanje zvoka), po navadi pa je spravljen v uvodniku, ga je treba prestaviti na višje naslove. Dete pomnilnika prestavlja ukaza LDIR in LDDR (program 4). V HL je izvor, v DE cilj, v BC dolžina bloka. Pri LDIR se HL in DE povečujeta, pri LDDR pa zmanjšujeta (po 1). Za ukazom LDIR po navadi stopi JP x, kar ima x večinoma isto vrednost kot HL ob začetku. Najbolje je, da preložitve izvedete (s tem da namesto ukaza JP vpkokate RET), paziti pa morate, da ne gre čez sklad. V tem primeru SP premaknete, vendar ne nize, kot je konec programa v bazi (E-LINE: 23641, 23642), raje nekoliko višje. Tudi ukaza, kot sta npr. XOR A, LD (23655), A, in spreminjanje naslova v 23613 z se ne smejo izvesti, ker se po programu s preho-

drom v bazi sesul. Ko preložite loader na višji naslov, ga tam obdeluj (ni napre). Cilj je najti čist loader, torej; podatke o nalaganju programa (naslov, dolžina, flag byte) in začetni naslov programa. To je seveda kar najbolj skrito.

V tem razdelku ni še enkrat poglejmo program 4. Izvor je le en byte nize od cilja, in postane nov izvor. Vsi naslovi od DE naprej, dolžine BC, torej postanejo ankri prvemu izvoru HL. 5144 je dolžina video pomnilnika brez atributov. Kot boste videli, se to zelo pogosto uporablja za brisanje slike, s tem da prek LDIR vsistavo še LD (HL), 8 (za vsak primer).

Naj omenim še alternativne registre, doslagivši z ukazom EXX (r se zamenja z r'). Tedaj morate biti pozorni na HL, ki mora ob vrnitvi v bazi imeti 10072. V registru F so shranjene zastavice (flags), ukaz EX AF, AF; torej shranite stanje zastavic in jih vrne in ponovno zamenjavo.

Nekateri programi (Kontrabant 1) so zaščiteni z dolžino, tako da ni prostora za loader in sako. V takih primerih razcepiti blok na dva dela. Po navadi se program začne na 16384 in ima dolžino 49152. Pri prvi blok naj se začne na 16384, drugi na 23552 (program 5). Tu moramo predvideti, kam bo po nalaganju ukaz SP (od tam se vzame naslov za RET), ker je treba iz loaderja nujno skočiti na 1386. Lahko pa teče spreminjena rutina za nalaganje (torej ne iz roma), vendar morali bi v tem primeru, v programu, ki se nalaga, islati rutino na istem mestu (naslovu). SP je treba prav tako predvideti.

Poglejmo si primer, ko se program nalaga od 16384 do 65535. Program 5 vpišite na visoko lokacijo (60000) in ga poženite z ustreznim

flag-bytom. Zadnji nalagalni ukaz je 23551. Pritisnite ENTER in poženite trak za SAVE. Sedaj je treba posneti še ostane. Program 5 spremenite toliko, da se bo prvi 7169 bytov nalagalo v ROM, naslednji pa v RAM. Prvi IX (loader) je 16384 - 7168 = 9216, prvi DE je isti (49152), drugi IX (saver) je 16384 - 7168 = 9216 - 7168 = 41964. Na 1218 je sicer v romu. Program za nalaganje novih blokov bosta zdej sestavljala dva loaderja (IX, DE: 1. 16384, 7168; 2. 23552, 41984) na koncu drugega pa mora biti JP 1366 in ne CALL.

Danes ima še vsaka -boljša- piratska zaščita pred loaderjem algoritem XOR-anja (dela) pomnilnika. Zgled je v drugem delu programa 7. Tu je najboljše, da rutino prepisete v drug del pomnilnika, dodate RET in jo izvedete. Če se vam to ne ljubi, rutina pa začne dekodirati na naslovu, takoj za JR NC, dekodiraj, povečaj, v HL in DE za 1, pomanjšajte BC za 1 in za JR NZ vpišite RET. ■ tem pri ukazu izgubite - izbira je vaša.

Ko razpišete zaščito in nalozite program, ne bodite začuden, če bo imel tudi program zaščito.

Tu še zdaleč nisem povedal vsega, vendar dovolj za začetek. Drugo dasta praksa (berite napre) in literatura (glejte na koncu).

## Multicopy 4

Ta kopirni program je sicer zaščiten v uvodniku, omenjam pa ga zaradi posebnega nalaganja uvodnika. Najprej se nalozijo atributi zgornje tretjine zaloga, nato pike (piksl). Posebnost je v tem, da je vse skupaj v enem bloku. Ta loader je program 6. Parametre poznamo.

1000 FOR II = 23755 TO 25000: PRINT N; TAB 10; PEEK N; TAB 20; PEEK N + 256; PEEK (N + 1); NEXT N

### Program 1

11111111 LD DE, 0  
296555 LD HL, (23635)  
015550 LD BC, 5  
A7 AND A  
E042 SBC HL, BC  
EB EX DE, HL  
E0B0 LDIR  
AF XOR A  
323C5C LD (23612), A  
CE3220 CALL 11747  
C30113 JP 4687

### Program 2

LD IX, 16384  
DE, 7168  
LD A, 255  
SCF  
CALL 1366  
WAITKEY LD BC, 49150; (= BFFEH)  
IN A, (C)  
RRA  
JR C, WAITKEY  
LD IX, 16384  
LD DE, 7168  
LD A, 255  
SCF  
JP 1218  
Program 5  
0D21375 LD IX, 30001  
110011 LD DE, 17  
AF XOR A

### 37 SCF

C35605 JP 1366

### Program 3

210804 LD HL, 16384  
111004 LD DE, 16385  
01FF17 BC, 6143  
3600 LD (HL), 0  
E0B0 LDIR

### Program 4

LD A, 255  
INC IX, 22528  
LD DE, 256  
SCF  
INC B  
EX AF, AF  
DEC B  
CALL 1378  
LD IX, 16384  
LD DE, 1585  
CALL 1448  
EI  
RET

### Program 5

LD HL, 23202  
ADD HL, HL; (= 46404)  
PUSH HL  
LD HL, 46053  
PUSH HL  
LD IX, 16383; (23806 + 1023)  
PUSH IX  
LD BC, 23296  
PUSH BC  
LD HL, 46000  
LD BC, 480  
LD DE, 24408

### dka LD A, (DE)

RLCA  
LD (HL), A  
INC HL  
INC DE  
DEC BC  
LD A, B  
OR C  
JR NZ, dkd1  
LD BC, 26  
LD DE, 46027  
dka2 LD A, (DE)  
XOR 01111111  
LD (DE), A  
INC DE  
DEC BC  
LD A, B  
OR C  
JR NZ, dkd2  
INC SP  
INC SP  
INC SP  
INC SP  
RET  
Program 7  
EXX  
LD HL, 65277  
LD B, (HL)  
LD DE, 65281  
LD A, (DE)  
LD (HL), A  
LD A, B  
LD (DE), A  
INC HL  
INC DE  
INC DE  
LD B, (HL)  
LD A, (HL)  
LD (HL), A

### LD A, B

LD (DE), A  
DEC D  
JP NZ, 65224  
JP PE, 58368

### Program 8

DI  
LD SP, 0  
LD A, 103  
LD B, 9  
LD XL, A  
XOR A  
LD XH, A  
PUSH IX; (= 103)  
POP HL  
ADD HL, BC; (HL = 23895)  
LD BC, 1  
LD A, 233  
LD D, 253  
LD E, 232; (DE = 65000)  
LD B, 2; (BC = 513)  
PUSH DE  
LD IX, 23976  
PUSH IX  
POP IX  
LD C, 0; (BC = 512)  
23876 LD A, (23991)  
XOR (HL)  
LD (HL), A  
LDI  
LD A, B  
23991 RET PO  
DEC SP  
DEC SP  
RET PE  
23995  
Program 9

Najprej za atribute pokličemo podprogram na 1378, zato da preskočimo PUSH HL in s tem RET (= JP HL) ob koncu (izguba Cassi), ne amemo pa spustiti INC D. Drugo za točke pokličemo 1449, kar je začetek zanke za sprejem byta s traku

## Sir Fred

Opisujemo zaščito, ki jo je vstavljal Futuresoft iz Ljubljane. V uvodniku najprej opišemo (s PEEK), da je POKE 23613, II v resnici POKE 23673. 4. Sledi POKE, ki na naslov zapisan v ERR-SP, vpisuje naslov iz VARS, potem pa se program konča. To poznamo – loader je v spremeni-  
ljivkah. Ugotovimo, da je to naslov 24136. Greste v MONS in preiščete program. Pri kompiliranih zaščitah si je koristno zapisati shemo, s tem da ne pomembne spušča, več ukazov združite – npr. LD D, 1 in LD E, 1 v LD DE, 257. Če naložite pa PUSH ali POP, si zaradi boljšega pregleda pomagajte s puščicami – PUSH noter, POP ven.

V prvemu sem marsikaj poenostavil. Preverjanje (aritmetika in rotiranje) vtiših brez škode preskočite, saj lahko predvidite posledico. Ko naložite na tako kompleksno zaščito, dekodiranje raje znova napišete. Poteg preverjanja sem izpustil podvojitelj (program je že bil v Momen mikru) in iz CRACKED BY... Na začetku se nekaj vrednosti porine v sklad, sledita predstavljata deila pomnilnika (24408, 460) na 46000 s prvim dekodiranjem (RLCA) in drugo dekodiranje (XOR 255). Nato se sklad zmanjša za dve vrednosti (stiskiraj INC brez, kar je enako kot dvakrat POP brez registra), RET pa vzame vrednost sklada in sklopi na vrednost SP zdaj kaže na 46040. Imamo torej štiri ukaze PUSH in dva ukaza POP. Program gre zato na vrednost drugega PUSH-a (46053). Zda opravite preverjanje in dekodiranje ter prisluškate na naslovu 46053 naprej. Opazili boste tudi rutino, ki napolni pomnilnik s številki 221. To je kod za prefiks IX in de MONS 3M2 naloži na mej zaporednih 221, "zacička" – zaščitna obleka torej.

Smo na 46053 – računam, da tudi vi s Momen. Sledi šestkrat DEC SP, na SP je torej 23296, za njim pa se porine 46079. Tu opazimo, da program nekatere podkolice za »no bri-  
šef Sledi skok za nalaganje slike, ki je opisano v MM 9/1986, od tam se pa vrne na 46079. Loader se prestra-  
ni 55344 (LDIIR). A postane 0, nato POP IX (23296) in POP DE (15638), LD DE, 64000, še dva INC SP, skok na loader. Na SP je zdaj 46040. To pa je tudi naslov za start igre. Napišite torej svoj loader brez slike, saj imate parametre (IX = 23296, DE = 64000, A = 0). Dolžna je seveda prevečita, zato se nalaganje ustavi, ko ni več podatkov. Na 65344 je rutina za nalaganje, ki se nekoliko razlikuje od tiste v romu. Za začetke se, če boste v kakšnem loaderju za naslov nalaganja zagledali register HL in ne IX, namesto OE pa npr. BC.

## Wild West Hero

Spet zaščita Futuresofta. V uvodniku je samo LOAD "CODE, blok III se začne na 23296, gre čez sistemsko spremeni-  
ljivke in se sam po-  
žene. Imate dve možnosti. Prva je, da naložite blok na pravi naslov s loaderjem in skočite na 4867 (pri spremeni-  
ljivkah pa se ne nikoli ne ve...), druga, da naložite blok na npr. 43286 in ga pregledate s PEEK. Na naslovu 23645 je naslov ukaza, ki ga se izvede. Pogledate na naslov 43645, dobili ste vrednosti pristicke 20000 in pogledajte, kaj je tam. Opazi-  
te pokanje naslovu 23613 in ukaz GO TO D. Pogledate Basic (43755) in s PEEK ugotovite prave parametre. Najdete tisto kot pri Siru Fredu.

Ko ugotovite začetni naslov (24136), shranite byte s 44136, jih naložite na 24136 in poidite v MONS. Najprej se loader postavi na 65035. Remaknite skok niže s CLEAR 6500. Loader mora biti še vedno na 24136, kar ni v spremenljivki. Iste dide LDIR se POKE 24150, 201 in RANDOMIZE USR 24139. S Momen pregledajte na naslovu 65052 (JP). Tam najdete primer XOR, toda če pogledate loader, ugotovite, da se s XOR obdelujejo črke. To preskoči-  
te v oči vas zbode: LD HL, 65126, PUSH HL, JP 65333. Sledijo dve je na 65333 (lahko pa prevetite) loader za nalaganje slike in da je na 65333 loader za glavni program. Če pogledate na 65126, najdete preproste lo-  
aderje. Igra se začne z USR 30456.

## Ghosts and Goblins

Ukazi v uvodniku imajo prave pa-  
rametre. Naložite kodo in s Momen pregledajte na naslovu 65477. Če imate to sedaj pred sabo, ugotovite, da lahko dobro zaščito, ki vsebuje vse močnejše operacije, skirite na samo dejansko pomembnost. To je sam dejanski pomembnost. To je sam program B. Kdor temu sledi, morda ne bo verjel, da smo 58 bytov dol program skirili na 26 bytov, kjer razen zadnjega ni nobenega sumlji-  
voga (prej pa kopica ukazov XOR, SET in prirejan, vse zato, da bi vas zmedlo ali zavedlo). Tudi novi pro-  
gram bi lahko napisali v lepši obliki, vendar je to pri korak, saj so vsi ti ukazi tudi v originalu. Namesto raz-  
lage bom program prevedel v basic (razen ukaza EXX):

```
10 LET A = PEEK 65277
20 PEEK 65277, PEEK 65281:
POKE 65281, A
30 LET A = PEEK 65278
40 POKE 65278, PEEK 65282:
POKE 65282, A
```

Gra torej za dve zamenjavi vsebin naslovov (zaporednih 65277, 65278). Na koncu vrednost DE poz-  
namo in je veljavo večja kot 512, pri razliki z 256 (DEC D) ne da rezultata, manjšega od 256, zato skok na 65224. Za vsak primer poženite naš program v basic. Na 65224 je XOR s 176, to izvedite po že znanem po-  
stopku. Sledijo ukazi, katerih rezul-  
tat je nov kazalec SP, ta pa mora postati 0 (pri PUSH se za dva zmanj-  
ša: IX = 980). Nato se v sklad dva-  
krat spravi vrednost 60016. IX posta-  
ne 16284, HL pa 48896 (dolžna  
sledi EX DE, HL). Na koncu loader  
je prikaže POKE BC = RET (verjetno  
program zahteva to vrednost v BC).  
Sklad se torej poravnava (SP je 0),  
program se požene na 60016. V lo-  
aderju je tudi ukaz (dvakrat) JP NC,  
B. Posebnost je, da loader obdelja  
vsak byte s XOR z vrednostima 121  
in (1Y + 32). Zaradi druge mora biti  
stanje v pomnilniku natanko enako.  
Najprej pa se nalaga slika, da jo  
tako pomembna, zato so lahko tudi  
sistemsko spremeni-  
ljivke drugačne.  
Vse je treba izvesti brez Momen, na-  
mesto 60016 vpisati npr. 65477, na  
65477 pa vpisate splošno, ki bo deko-  
diran program posnel na trak.

## Spike

Zaščita je izpod roke Satansofta. V uvodniku zagleda PEEK 23613, 0 in nič drugega. Ugotovite, da je to pravzaprav POKE 23780, D. Kaj to pomeni? Programska vrstica se konča na 23779 (13), na 23780 pa je 128, kar pomeni konec programa. Če 23780 spokirale na 0, se pokaže-  
je novo vrstico!

Loader je na 23892 –  
Marskdo bo pomislil, da sem se  
ušel, saj bo našel kopico na prvi  
pogled nemislilnih ukazov (npr.  
AND A skupaj z JP C,x,x). Spet si  
izpustimo smiselne ukaze (program  
9), zraven pa spornih vrednosti regi-  
strov. Kdor nekoliko pozna zbirni  
izpis, se bo z začudenjem ustavi ob  
LD XH, A in LD XL, A. To sta nelegal-  
na ukaza (glej Moj mikro 3, 4/1985),  
analoška ukazoma LD XH, A in LD L,  
A. Registriraj par IX se obnaša tako  
kot HL, le da ni to delirirano niti  
v literaturi niti v disasemblirju,  
v praksi je mogoče...

Prvi del programa 9 je potem še  
nekako razumljiv – v registre se na-  
loži začetne vrednosti (BC ima ob-  
ključno vrednost funkcije USR, torej  
23892). Drugi del (23976) je zanka.  
Pred njo pogleda še sklad. Najprej  
se naloži 103 in nato vzame. Zalem  
pride v sklad 65000 (SP se zmanjša)  
in končno 23976. To se spet vzame  
vni, SP kaže na 65000, vendar je na  
SP – 2 še vedno 23976. Zda pa  
ni iluzari: izvrši se XOR (HL) s (23991),  
to pride v (HL), sledi ukaz LDI LD, I  
je isto kot XOR, (H) da se ne ponavlja,  
dokler mi BC enak 0, ampak se izvrši  
samo enkrat (HL in DE se povečata,  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri skupinski operaciji (LDIR, LDOR,  
CPIR, LD, I...) doseže 0. V prvemu  
9 sledi ukaz LDI nejakrat LD, A  
B, (ta ne vpliva na zastavice), za njim  
pa so RET PO (če je BC = 0, potem  
BC se zmanjša). To vpliva na zasta-  
vno prepolnjenost PE/PO (dvignjena/  
spuščena). Ta se spusti (POP), ko BC  
pri



KRIŽICI IZ KROŽICI: PRVI KROG

## Obračun med osebitnikiki

**K**rižici iz krožici so se po vseh mogućih zapletih le prikolatili v uredništvo i zasedli polovico velike omarke. Čakali smo do zadnjega in upoštevali vse programe, ki so bili oddani na pošto do vključno sobote, 5. decembra. Pričakovali smo okoli 100 prispevkov, dobili smo jih 100!

Komisija, vsa židana volje zaradi tako nalančnega napovedovanja prihodnosti, se je prvič sestala v soboto, 12. decembra. Predsednik Jurje Skvarč, pobudnik naše nagradne igre, ter člani Matevž Kmet, Miha Kralj, Vilko Novak in Aljoša Vrečar smo si obetali hitre partije in čimmanj programov s skrivnimi »hročci«. K sodelovanju smo povabili tudi predstavnika bralcev Zorana Rogiča in Branka Žnuderca, ki sta imela v prvi svoja programa.

Veliko redakcijsko sobo smo napolnili z opremo, zneseno od doma in sposojeno od zastopstev pri Elektronski (Schneider), Emori (Orion) monitorji, Konimu (Commodore) in Madinski knjigi (Atari). Ker vse to ni bilo dovolj, smo zaprosili za pomoč bralce. Tako so nam nekateri denar priljubili prepustili svoje ljubljene ali penitencije Aljoša Belič, Peter Gamberger, Boštjan Gmajnar, Marko Salamon, Igor Tasić in Rok Lokar. Slednji je tudi sreplal z nami v zaslone, ko se je pričakovala »zavala«: sprememba v neskončno flakko. Za prvi krog tekmovalcev, obračun med osebitnikiki, smo postavili ves konec tedna in še pet popoldnevov. Na česti ste prepoznali člani komisije po tem, da smo imeli v enem očasu križec in v drugem krožec.

## Žal ni šlo...

Že pred tekmovalnim smo diskvalificirali 19 udeležencev. Listinga jih ni postalo 14, večina s pripombo: »Nikjer nisem mogel priti do tiskalnice, listing si izvolile natisnati sam.« Nekdo je dodal: »Na pisalni stroj pa tudi ne bom pretokul 327 vrstic v baziču.« (Nekaj uručenemu tekmovalcu vse je ljubilo z roko prepisati 14 strani programa v zbirniku.) Zadnjega vseh zadnjih rokov za oddajo sta za dva dni zamudila dva udeležena. En program smo dobili brez diske ali kazete, enega brez navodil, eden se ni hotel naložiti.

Za boj je bilo tako pripravljenih 81 programov:

spectrum 25  
atari ST 14  
C 64 12  
CPC 464 10  
PC 9  
CPC 6126 3  
C 128 2  
QL 2  
apple IIe 1  
atari 800 XL 1  
C 16 1  
macintosh 1  
partner 1.

Programa za 16-bitnike smo pustili v predali za drugo kolo, po bežnem pregledu smo diskvalificirali le prispevka Sava Somraka iz Novega mesta, ker ni vrnil zadnje poteze. Na prvi pogled veljavne izdelke za 8-bitnike smo naključno razporedili v 11 skupin s 30 K dolгим programom Contest. I starijem ST ga je posebej za to priložnost napisal naš predsednik, li se ga je kmalu prijel zvodek »veliki mag križec in krožec«.

Med tekmovalcem smo morali izločiti 24 udeležencev.

**Zadnje poteze** ni vrnilo 8 programov. Napisali so jih: Valter Fajlar iz Pulja, Ozren Kinkela z Reke, Darko Pekar iz Novega Sada, Zoran Rogič iz Ljubljane (prav imate, eden od predstavnikov bralcev pri delu komisije), Davor Rogič iz Bjelovarja, Miljenko-Tomaž Rubes iz Jastrebarskega, Jože Starič iz Ljubljane in Newenko Žrno iz Žepč. Nekateri programi so nam ponudili nekaj sekund časa, da potrdimo zadnje poteze. Ko smo pritisnili ENTER ali RETURN in se po naključju zmotili v koordinatni, ni hotel računalnik niti siliti za prejšnje poteze.

Časovne omejitve 10 sekund za potezo ni upoštevali li tekmovalcev: Ratko Dinič iz Teslica, Emil Kastelec iz Ljubljane, Sinisa Malinović iz Subotice, Stevan Manojlović iz Valjeve, Tošo Pankovski iz Skopja in Dejan Smiljanjić iz Beograda. Eden od programov je vztrajno vlekel poteze na vsakih 12 sekund. Drugi so si sprosti nabirali zamudo. Žal so nas izdelki li te kategorije diskvalificirani tako prevezi, da smo vključili stoparico šele v kakšni 15. potezi njihovega boja z drugim ali s tretjim nasprotnikom in tako zapravili debelo ur.

**Neustrezen zaslonski prikaz** je »pokopal« 7 programov. Postali so nam jih Leo Bosnić iz Zadra, Tomy Cetaj iz Prijedora, Andrej Kavc iz Hotine vas, Dubravko Krašnjak iz Kutine, Franjo Marković iz Zenice, Dragoslav Pavlović iz Niša in Robert Rodošević iz Maribora. S programi brez mreže si nismo dajali dosti opravka. Zložili smo jih v veliko škatlo z napisom DISKVALIFICIRANI.

Ni. Pri nekem programu brez oznak ni stolpe in vrstice smo za poskus narisali koordinate kar na televizijski zaslon. Odnehali smo po 80. potezi, ko smo se dokončno zgubili v blodnjaku blešči črti in simbolov.

Hročci so pregnali 4 programe. Program Vojislava Nikolića iz Gorana Stojčica iz Niša je v identični poziciji dvakrat zapored izpisal: BAD SUBSCRIPT ERROR IN 760. Program Dragoljuba Obradovića iz Marka Popovića iz Zemuna je razglasil zmago, ko je ni bilo. Program Edvina Vidmarja iz Ajdovščine ni hotel sprejeti nasprotnikove zmagovalne poteze. Nasprotnikove znake je prekrival program Slavena Jonjica iz Osijeka.

## Zdaj pa zares!

V Mojem mikru imamo zelo slabe izkušnje s prispevki, ki jih dobivamo na kasetah za spectrum. Rekord je pred kratkim dosegel neki uporaben program, ki smo ga s treh kasetov nalagali štiri ure. Nagradno igrsko so spektrumci vzelii bolj resno, njihovi križci in krožci so se praviloma naložili že ob prvem poskusu. Zato pa so nam naredili skoraj nepremostljive pregledne programe za C 64: vsak je bil posnet z drugače nastavljenjo glavno kasetotona. Iz zagate nas je rešil ljubljanski pirat Dušan Andrejić, ki smo ga našli v malih oglaših in ga zmotili sredi nedeljskega popoldneva. V uredništvu je kmalu prenesel vse trmase programe na našo delovno disketo. To bo mo takoj po tekmovalnem seveda zbrisali v skladu s pravilom: »iz Moga mikra ne bo grisel na YU piratski trg noben prispevek za nagradno igrsko.«

Po maratonskih bojih so bili poraženi:

Bojan Blažiča iz Nove Gorice (spectrum)  
Tomislav Gačič iz Gline (CPC 464)  
Frani Jerić iz Cerkelj (CPC 464)  
Tomislav Petrović iz Zagreba (spectrum)  
Ljorže Pokovec iz Dragomerja (spectrum)  
Dejan Smiljanjić iz Beograda (CPC 464)

Vatroslav Šobot iz Zagreba (spectrum)  
Miroslav Zagorac iz Petrinje (spectrum).

V nadaljevanje so se uvrstili: Admir Abdurahmanović iz Sarajeva (CPC 6126)  
Matej Belič iz Maribora (CPC 464)

Ivo Braus iz Zagreba (apple IIe)  
Boštjan Burger iz Ljubljane (C 64)  
Goran Dević iz Zagreba (spectrum)

Bojan Drož iz Maribora (CPC 6126)

Jan Filčić iz Kovačice (spectrum)  
Bruno Gansel iz Zagreba (spectrum)

Božidar Gomišek iz Mežice (spectrum)  
Saša Kajič iz Zvonika (spectrum)  
Sašo Kovac iz Hrastrnika (spectrum)

Nebodja Kragić iz Teslica (C 64)  
Marjan Mukavec iz Zagreba (CPC 6126)

Albert Novak iz Pulja (CPC 464)  
Marjan Novak iz Belice (CPC 464)  
Damir Pehar iz Zagreba (atari 800 XL)

Milan Petraček iz Pulja (spectrum)

Sani Rus iz Kranja (spectrum)  
Jovan Savković iz Žarkova (spectrum)

Petar Teodosin iz Beograda (spectrum)  
Branimir Udovičić z Reke (CPC 464)

Dušan Ulbin iz Maribora (spectrum)

Udeleženci prvega kola bodo dobili zapisnike in boji v svojih skupinah po pošti. Zmagovalci se bodo v naslednjem krogu pomerili med seboj in s programi za 16-bitnike, ki so jih napisali:

Vladimir Baumkirchner iz Ljubljane (PC-XT)

Jovan Bulajić iz Beograda (PC-AT)

Predrag Bunčić iz Petrinje (ST)  
Željko Ermedić iz Katur (ST)

Peter Holozan iz Kamnika (amstrad PC 1512)

Tomaž Iskra iz Ljubljane (ST)  
Vjekoslav Janečić iz Oranovice (PC-XT)

Robert Jurjević z Reke (ST)  
Aleksandar Kragić iz Sremske Mitrovice (ST)

Matej Kurant iz Črnuć (ST)  
Alan Kurešević iz Zagreba (ST)

Jakov Kučan iz Zagreba (ST)  
Zoran Lanj iz Zagreba (ST)

Miran Lakota iz Maribora (ST)  
Slobodan Mizek iz Mladenovca (OL)

Vlastimir Milinković iz Nove Galenike (ST)

Ferenc Pamer iz Ade (ST)  
Snežana Peco iz Bugojna (macintosh)

Andrej Primc iz Zagreba (ST)  
Irena Stucin iz Ljubljane (PC-XT)

Dušan Stanimirović iz Novega Beograda (ST)

Željko Žančiča iz Raše (PC-AT)  
Damir Zagar iz Novega Zagreba (PC-XT)

Branko Žnuder iz Ljubljane (OL). Na svideenje v naslednjem kolu!

Zapisnikar:  
ALJOŠA VREČAR

Fotografija:  
JANEZ ŽNANEC



BEOGRAJSKI HEKER V MÜNCHNU

# Poceni, ceneje, najceneje

ZELJKO KRSTIĆ

**N**amoret si predstavljati, kako nestrpno sem čakal na 3. decembru 1987! Dan, ki ni bil vsakdanji. Pozno popoldne sem namreč vstopil v žep polni list, dane in čake ter se naputil na železniško postajo. Pustolovščina se je začela ob 16.15. Z vlakom Jugoslavija ekspres v München, opevano prestonično hekerstvo iz naših krajev... Vse ovira v tej avanturi je prav vlak. Polovanje, ki traja iz Beograda 17 ur in ki stane 153.000 din. Vlak seveda ne morete priganjati, pač pa lahko zbijete ceno. Zelo preprosto: v svojem kraju kupite povratno kartico do Jesenice (od Beograda stane 12.000 din) in na drugi strani meje bodi avstrijska sprevodnica za približno 100 mark vozovnice iz Münchena. V nasprotni smeri velja enako pravilo, prihiralni pa ste pol denarja. Z avtom je pol seveda še malo cenejša, odvisno predvsem od tega, kako blizu meje živite.

München nas je dočakal obsejan s soncem (kakšna propaganda!). Prvo presenečenje za povprečnega Jugoslavana, nikjer ljudi, prazne trgovine. Le kaj bi dal kak münchenski trgovec z mešanim blagom, da bi mogel za popoldne ali dva preseliti svoje stališče v Knez Mihailovo ulico? Seveda, vsi so v službi in tudi jaz nisem izgubil časa. Cilj: Schwanthalerstrasse in Schillerstrasse. Trgovina ob trgovini, v njih pa trgovci sami. Zakajli sem se ravnosti ki Jodeu (reklama v VM) in se začel zapisovati cene. Niso ravno naprijed, kajti v oglašitvi so okleščene za 14% davka. Konkretno: C 128 + 1571 stane 1030 DM (886 DM brez davka), za vogalov pa je C 128 D približno 40 DM cenejši in, roko na srce, tudi prijazneje vas postrežejo. Pri Jodeu so najcenejše samo diskete SD, toda... ime na skati mi ne pade nič. Nasvet: povsod dobiti diskete NO NAME, brez oznake, in plačate po 7,85 DM (SD) oziroma 9,85 DM (DD), če jih kupite po deset. Takšne diskete sam uporabljam in sem z njimi povsem zadovoljen. V nasprotju s Tero me niso še nikoli pustile na cedlu.

V Schwanthalerstrasse sta dve izjemni trgovini, če vas zanimajo PC/XT/AT. Atanarje ST ali mac. Glede naših računalnikov pa pozor: v teh ulicah pretaknite skoraj vsako trgovino, ker sem v eni od njih videl C 64 manj kot 300 DM. Enako velja za druge minicije, se zlasti za spectrum 48K in PC 464. Skoraj povsod ponujajo tudi Atanarje serijo ST in Amstradove modele.

Zdaj pa na Schillerstrasse. Raj na zemlji! In v tem rajni dve sanjski trgovini: Strinxer + Holzinger je trgovina, v kateri boste sami sestavili PC/XT/AT. Specializirana je za čipe,

polprevodnike in podobno. Nekaj cen:

- XT turbo board, 8MHz, 640K: 245 DM;
- XT turbo board, 10MHz, 1Mb: 260 DM;
- Krmilnik za gibki disk s kablom: 60 DM;
- Tipkovnica za XT: 170 DM;
- Ohlajevanje za XT: 95 do 112 DM;
- Gibki disk 5,25": 200 do 300 DM;

- Gibki disk 3,5": 220 do 300 DM;
- Trdi disk: BASF 14,35 Mb bru: 35 DM (!), drugi z 21 Mb: 570 do 770 DM.

V isti trgovini sem videl Verbatimov »flopi« z 10 Mb. Pogon stane 3099 DM, diskete Datafile, ki jih potrebujete zanj, so po 215 DM. Originalnih Verbatimovih disket nisem videl, stanejo pa približno 170 DM (v ZDA 100 dolarjev). Zmogljivost tega pogona je takšna, da bi mnogi pravi

trdi diski mogli od zavisti pozreleni. V trgovini deluje brezplačen katalog, iz katerega so prepisani ti podatki, za kompatibilnost je pa nagutn toliko, da si lahko sestavite PC XT za manj kot 1300 DM.

In nazadnje trgovina, v kateri mi je zastal dih. Najcenejša, a zanesljiva, Conrad Electronic, Schillerstrasse 23a. Vtrunc vsega Philipsov barvni monitor BM 7502 za C 128, ki stane 199 DM (izvozna cena 171 DM); novi Commodore PC 1 s 512 K RAM, z vdelanim vmesnikom Centronics in RS-232, kartico CGA, vendar brez monitorja, stane 1298 DM (1116 DM za izvoz), medtem ko za Philipsov barvni monitor CM 8502 odštete 499 DM (429 DM za izvoz). Ko vse to odnese proti meni, ste lažji za približno 1530 DM.

Mene pa je najbolj očaral tiskalniški president 6313 VC. Podatki: matični tiskalnik, glava 9 x 9 iglice, NLO, 100 zisek, normalen izpis, polji, ekspozicija, super, krep, podpira grafiko, pisanje v obe smeri, vdelan vmesnik (IBM ali Commodore), kabel, priročni... vse III za 399 DM (izvoz 343 DM). Najbolj zanimivo pa je to, da je president v bistvu K 6311 vzhodnonemškega Rotis (brez »no!«), kar pomeni, da se bo zgodilo, če bo padel na tla (tega pa ne trdim za parket oziroma lestev spodnjega sosedja). V primerjavi s starom NG-10, za katerega je treba plačati 549 DM plus 150 DM za vmesnik, ali s Sekoshnim SP-180 VC (498 DM) oziroma starom NL-10 (590) je ta tiskalnik popoln sampon. Predvsem zato, ker prečnuje večina vmesnikov emulira MPS 803, kar nam zagotavlja vse značilnosti MPS 803 razen oblike črk in hitrosti. Prikrasjeni smo za možnosti pokrepkega, podčrtanega izida. Dela sem pol leta z NL-10 in zato vem, kaj pomeni »vrednost« z MPS 803. To je približno tako, kot če bi kupili PC/XT, da bi emuliral spectrum ali C 64.

Čipe in integrirano vezje za C 64. C 128 in druge Commodoreve izdelke boste tudi dobili pri Conradu, vendar v drugih specializiranih trgovinah niso nič dražje. Enake velja za druge modele, priporočam še omenjeno trgovino Strinxer + Holzinger v Schillerstrasse 29. Izbrja je izjemna!

Naj še omenim, da v vseh omenjenih trgovinah govorijo slovensko, oziroma slovensko. Zanimati morate poseben račun za eksport, vendar in ga seveda overiti pri carniku. Mogoče bi napisali še kaj o Münchnu, a bode dovolj. Trgovcem s sanjami gre vsakekor dobro, mi pa moramo za sanje plačati s čedalje dražjimi devizami.

## Približne najnižje cene:

ATARI	
- 130 XE	295 DM
- 520 ST	538 DM
- 520 ST + flopi 354	898 DM
- 520 ST + SF354 + monitor SM 124	1298 DM
- 1040 ST	1298 DM
- 1040 ST + SM 124	1698 DM
- 1040 ST + SC 1224 (barvni mon.)	2098 DM

COMMODORE	
- C 6411 + GEOS disk	349 DM
- C 128	598 DM
- C 128 D	998 DM
- VC 1541	398 DM
- VC 1571	598 DM
- Amiga 500 (brez monitorja)	1248 DM
- Amiga 2000 (brez monitorja, z diskom)	2495 DM
- PC 1	1298 DM
- PC 10 II	1390 DM
- PC 20 II	2350 DM
- PC AT (20 Mb tudi disk)	4950 DM
- Flopi 3,5" za amigo	499 DM
- Datasette 1530	89 DM
- Kolor monitor 1802	498 DM
- Kolor monitor 1081 za amigo	698 DM

SCHNEIDER	
- CPC 6128, zeleni monitor	798 DM
- CPC 6128, kolor monitor	1198 DM
- Joyce 258 K	1799 DM
- Joyce Plus 512 K	1799 DM
- Flopi 1Mb za joyce	698 DM
- ZX Spectrum 48 K	288 DM
- DMP 2000 (tiskalnik)	598 DM
- PC 1512 MM/SD	1499 DM
- PC 1512 MM/DD	1999 DM
- PC 1512 MM/HD 20	2999 DM
- PC 1512 CM/SD	2499 DM
- PC 1512 CM/DD	3499 DM
- PC 1512 CM/HD 20	3499 DM

MM: Monokromatski monitor; CM: Kolor monitor; SD: flopi; DD: Dvostanski flopi; HD 20: tudi disk 20 Mb

- PC 1640 MD/SD	1698 DM
- PC 1640 MD/DD	2198 DM
- PC 1640 CD/DD	2198 DM
- PC 1640 CD/DD	2698 DM
- PC 1640 MD/HD 20	3198 DM
- PC 1640 CD/HD 20	3698 DM
- PC 1640 ECD/SD	2998 DM
- PC 1640 ECD/DD	3498 DM
- PC 1640 ECD/HD 20	4498 DM

MD: Monokromatski monitor; CD: Kolor monitor; SD: flopi; DD: Dvostanski flopi; HD 20: tudi disk 20Mb; ECD: EGA monitor.

Pozor! Cene vključujejo 14% prometnega davka, ki vam pa bodo ob izvozu vrnili. ■ izključeno, da boste ponorek naložili na še nižje cene.



## MENJAM

Kralica posnetkov! = Igra, NI = nova igra, NNI = najnovija igra, P = program, NP = novi program, NNP = najnoviji program, U = upravljal, L = literatura.

**AMIGA, C-64, NP** za disk, Simon Jurčić, II, cca 3x, C-64/32 Hestina, (0651) 41-914, T-7603  
**CASIO FX-730**, vse v zvezi, Dragan Mitrović, Gajarska 7, 11000 Beograd, tel. (011) 150-965 T-7654

## SINCLAIR

**SPEKTRUMOVCI!!!** Edini, ki snema iz spektruma, vam ponuja ob večnem posnetku najstarejših se in najnovijih programov, pospeje in brezplačno katalog. Prepričani sta Bratani Mitrović, Kofelinska 43, 54000 Opatov, tel. (064) 59-796.

STX-114,  
**PIRATSOFT** - 800 programov in spektruma, za katoliško poštno znamko, Dario Vitez, Pirovanska 14, 41000 Zagreb, telefon: (041) 332-285, T-7753

**NEPOVRATLJIVI SINCLAIR** OL - z neposrednim, 4 programske, User Guide (angleški), zgodnji program: Gordon Custović, Kragujevačka 28, Mostar, tel. (065) 55-591, T-7683

**FIRE SOFT** vam ponuja najbolje in najnovije igre (Komplet 55: Red L.E.D., Hystoria, Mystery of the Nile, ... v kompletnih (1500 din) ali posamezno (200 din). Cena kasete in posnetke je 2500 din. Brezplačen katalog, Nazov: Sebastijan Mitus, Vojarska 22, 41000 Zagreb, tel. (041) 441-453, T-7846

## Cene malih oglasov

- **Cena neavdanih malih oglasov (brez okvira in slike):**
  - do 10 besed: 6000 din
  - vsaka nadaljnja beseda: 450 din
- **Pri takih oglasih ni razlike v ceni za objavo v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Održljivostno vse besede, tudi oznake modelov, naslov oglaševalca itd.**
- **Cena oglasov v rubriki Menjam:**
  - do 10 besed: 6000 din
  - vsaka nadaljnja beseda: 450 din
- **Pri tiskovnih oglasih uporabljate že vpeljane kratice, da bi bila cena kar najmanjše.**
- **Cena poudarjenih oglasov (v okviru):**
  - 1/10 (en cm vsina v enem stolpcu, približno 15 besedi): 8000 din (samo slovenska ali samo srbskohrvatska izdaja)
  - 1/10 (oba izdaja): 9000 din

## ■ Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 10. a mesecu pred izidom nove številke na naslov **ČOP DOL, Mali oglasi** za Moj mikro, Titova 25, 81000 Ljubljana. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklapljenih oglasov po prepravci. Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** - ime, priimek, ulica in kraj s pošto šteto. Ne objavljamo povsem napisanih naslovov kot TIČO SOFTWARE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

**Obvezno upoštevajte:** - Navedite, v kateri izdaji naj bili oglasi objavljeni. Če tega ne boste stekli, smo oglasi objavljeni v obeh izdajah in ga tudi obračunati po ustrezni ceni. - Vsi oglasi so tiskani s enako velikimi znaki. Poslednji znak (mušni ris, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo vsakina okoliščina po objavi kratek besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo ste odvisna od realno porabljenega prostora.

- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-366, tel. 28-85.

**1600 PROGRAMOV** za spektrum v 120 kompletnih ali posameznih Najnoviji programi, Ista d.o.o. in jurtarke Mitrović, Katalog 500 din - vrtom ob nakupu, David Sonnenschein, Milska pol 17, 61231 Ljubljana - Črnuče, tel. (061) 371-627, T-7336

## RR soft

Velika ponudba programov in zabave, poslovnih in upravljalnih, na vseh vrstah kaset. Katalog RR soft, Vozarski pot 10, 61001 Ljubljana, tel. (061) 255-588, T-115

**IMATE SINCLAIR OL** - obrnite se na Pampers soft, Postalska 26, Portorč, T-7767

## PACKA soft

... širi lista zvesti vsem zagnanim spektrumovcem. Vse najnovije in starejše programe vam ponujamo v paketu in posamezno. Imamo pa že bogato ponudbo 3-branih paketov: Šah - Anikada igre - Auto moto - Hit paketi - Seks - Arkadne pustolovščine - Športne igre - Kartke Narodna brezplačna katalogi! Kvartalet - B45/10 Paket 195: Indiana Jones, Excalibur, X-cutor, ...  
 Nad naslov: Packa soft, Ob Potoki 1, 61001 Ljubljana, tel. (061) 452-943, T-108

**SPEKTRUMOVCI!!!** Novi programi! Iste vaše razvedro po ujemno ugodnih cenah. Tozrat na gre samo za igre, temeré tudi za programe s katerimi boste preizkusili svojo kreativnost. Ob zaplajenih kasetah in listih dobate so vam na voljo kompleti po 12-16 programov.

Komplet 15: Riddler, Ray of Rivers, 20 Grappling, 20 Implosion, Excalibur, Hystoria, Brski Frankenstein, Traxxon, Microball, The Plot, Star Wizard, Ski Simulator, Dama Komplet 16: Mask, 2, Through The Trap Door, 30 Run Design, Bubble Bobble, Red L.E.D., War Cars, Xanthius, X-cutor, Moon Strike Colonel, Smash Out, Dirty, Rescue, Pinguine Komplet 17: Jack The Nipper 2, Outrun, Deflector, The Plan (3 v 48K), SoftCuddly, Mayhem, Puhlo 30 Still Flip 1 in 2, Final Mission, Wargame, Ocean Conquer Komplet 18: Yogi Bear, Judaga Jones, Super Sprint, 30 Game Maker, Mysteri of Nile, Indiana Jones (2x48K), Rigels Revenge 1 in 2, Piagora, Park Patrol, Silver, Play For Your Life, Ball Breaker, ... Vse programe lahko dobite na kvartelnih TDK 90, 300, 5H50, BASF R90, ovrno 650 kasetah na voljo izdati. Rdeč dobave 3 dni. **Cena kompleta: 1 komplet = 1200 din + kasete; 2 kompleta = 2300 din + kasete; 3 kompleta = 3300 din + kasete; 4 kompleta = 4200 din + kasete.** Na katalože na pravo priročnost, kar je lažje polhit. Tomislav Mirnović, A Slavotičeva 232, 15000 Šabac, tel. (015) 24-865, S.O.S. T-118

**SPEKTRUMOVCI!!!** Samo še ta mesec 20 odstotno znižanje cen. Vse igre brez zablote. Enostavno vnašanje igrice (v bistvi pred USR), s kompleti brezplačnih navodil in polu, zaplajenih 2500 din. Super pogosti (cene so v kasetah in FITT): 2 kompleta same 4200 din, 3 - 5500 din, 4 - 7000 din, 5 - 12000 din, 6 - 13000 din, 10 - 15000 din, 15 - 16500 dolar same 2500 din, 20 - samo 30000 din!!! Navodila in listi tel. (015) 20-740, (015) 20-740 ali naslov: Nenad Smiljanec, NSM, B Trčka 75, 15000 Šabac. Do 25. 1. 2000 pred kompleti 92 in 93 Komplet 91: Indiana Jones 1-5, Slaine, Sidewind, SoftCloudy, P1 R2, Excalibur, Frankenstein, Brski, Exorcutor, Vargana, Baitbreaker Komplet 10: Monstrous, Draughts, Mayhem, Psycho, Smashout, Wargans, Angie ball, Park Patrol, Traxxon, F. Matrix, Siftip 1 Komplet 99: Jack Nipper 2, Super Sprint, Bubble Bobble, Ski Simulator, Tai Stan 1-3, Penguin, Rescue, 2, Oriental Hero, Conquer Komplet 88: Tube, Mercenary, They Play 12, Centinious, Last Miss, Levant, Bosconian, Joy Blade, Play it Komplet 87: Rengage, Luvian, Prohibit, Attila, Hybrid, Rapid Fire, Morn, Solomone Key, Luvianth 5-3, Ultima Ratio Komplet 86: Exolon, Death Wish 3, Barry, Star Swallow, G-Man, ... itd. T-124

## ■ SPOZNAJTE SPEKTRUMOVCI!!!

Se nameri najnovije in najbolje igre po stani ceni. Komplet (1200 din) + kasete (1450 din). Rdeč dobave 1 dan.

Komplet - Moj mikro januar: igra, o kateri pisa v tej številki, reje Moj mikro Komplet - Moj mikro december: Hydrocol, Solomone Key, Sun Runner, Wonder Boy (2 programi), Last Mission, Zynaps, Rengage, Falcon, Motos, Chronos, 1, Ball, Arkand, Komplet 78: Red Lad, Hystoria, Masters of the Nile, Xanthius, Chronos, 1, Play Your Life, Plot, Micro Ball, Oriental Hero, Implosion, Football Fring, Dama, Still Flip 2 Komplet 77: Indiana Jones (2 programi), Slaine the King, Side Wind, Excalibur, Soft Cuddly, Dirty, Brde of Frankenstein, Vargana, X-cutor, Ball Breaker, Piagora Komplet 76: Ski Simulator, Mayhem, Call me Psycho, Smash Out, War Cars, Moon Strike, Park Patrol, Rescue, Super Sprint, Penguin, Traxxon, Final Mission, Angie Ball, Still Flip Komplet 75: Duet, Jack the Nipper 2, Tai-Pan (2 programi), Centinious, Tube, Mercenary, Last Mission, Bubble Bobble, Ghed Hunter, Joe Blade, Solomone Key Komplet 74: Rigels Revenge 1 in 2, Ocean Conquer, Play it Again Sam, Game 2, They Stole a Million (2 programi), Bosconian, Motors of Flexor, Ultima Ratio, A Maze Komplet 73: Exolon Hybrid, Rapid Fire, Roads, Rengage, G-man, Alien Evolution, Levianth (3 programi), Prohibition, WZAB, ATW Simulator Komplet 72: Rebel, Microball 1, Heuer Netusa, Caton 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred, Down to Earth, Star Swallow, Cosmic, Falcon Armageddon, Death Wish 3 Komplet 71: Road Runner (6 programi), Doc the Destroyer, Airroll 2, Raider, James Bond Out, Great Gunterson, 3, Doc, Bismarck, Dead or Alive Komplet 69: Gun Runner, Wonder Boy, Roun Head, Max Max, Howard the Duck, Wuffan, Killed Until Dead (4 programi), GBA Basketball, Kapucner Gadget Komplet 67: Hydrocol, Hollywood Poker, Starfox, Outstir Segs, Mutants, Szap Fight, Ice Attack, Starstuter, Falen Gordon, Metrosbras, Gausstion, Ramon Rodriguez, Terra Gontica, White Knight, Nipotele igre 7: ACE, Ninja Master, Knight Rider, Ramon Dure, Flow Rider, TT Racer, Nighttime Rally, Dynamite Dan 2, Tennis, Kong Fu Master, Phantasma, Superman, Kankizate Nipotele igre 6: Cobra-Strale, Scooby Doo, Hostilavir, Yie Ar Kung Fu 2, Gaiian, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Oniz, Unidrum, Great Escape, Asterix Nipotele igre 5: Goonies Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kame, Top Gun, Arkheologist, Space Harrier, Super Soccer, Super Circus, Donkey Kong, Mega Man, Play For Your Life Nipotele igre 4: 1st 2 - Legend Conquest, 2 programi, Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Feud, Samurai Zoran Milošević, Pore Todorčeva 1008, 11000 Šabac, tel. (011) 552-685, T-114

**SPEKTRUMOVCI!!!** Zabilite novo leto z najnovijimi in najboljšimi igrami tega meseca, posnetih v kompletnih od 12-14 programov in tako razbihi, da je vnašanje pogost najlažje! Programi vam lahko posamezno tuji posamezno. Polag izbitih cen in velikih popustov potrjuje za kvaliteto posnetih in hitro dobavo - samo 1 dan! Ob vsakem kompletu dobite navodila - je pol za večino listov. Pojdlje razlajane najnovije komplete in njihove cene - je prebrati narobe pisano na spodnji naslov ali po telefonu: (015) 24-772

Super komplet X: Althia (4 v 48K), Combat School (2 v 48K), Outrun, Firetrap, Deltastar, ... Komplet W: Implosion, Hystoria, The Plot, Red L.E.D., Mystery of Nile, Microball, Colonel, 30 Game Maker (3 v 48K), ... Nipotele igre 3: 1st 2 - Legend Conquest, 2 programi, Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Feud, Samurai Zoran Milošević, Pore Todorčeva 1008, 11000 Šabac, tel. (011) 552-685, T-114



1000



**COMMODORE 64/128** – Se vedno vam ponujam najboljši izbor igr v kompleksih iz najprejše svetovne proizvodnje. Koli bonite opazili, so vse igre izdelale najbolj znani firm, da lahko enostavno za njihovo kvaliteto. V vsakem kompleksu je sklerg 45 igr.

Komplet 1: Karate Kid 2, Soccer 5, Action Force, Skateboard 2, Diablo, Calvin, International Karate 2, Trantor...

Komplet 2: Flying Shark, Excalibur, Phantom, Sky Run, Task Four, Squeeze, Noids Fighter, Mobster, Thunder Cats...

Komplet 3: 80 Days Around World, Professor Breaker, Bouncing Ball, Sky Twice, Air Rally, Hard Freddie 2, Star Lift, Spore, Bugge Boy...

Komplet 4: Morphicis, City Basket, Survivors, Basil x (Jammin 2), Speed Rumbler 1, 2, Bob Buggie Run...

Koli vedite, je vsebina igr zelo privlačna. Vsi programi so posrtali v turbu in se lahko presnema-vamo. Cena kompleta je 1100 din V ceno so vrstani programi, dokumentacija, navodila o uporabi in dario v znak pozornosti. Če narocite vse 4 kompleta, dobite poseben popust: tako da se 4000 din lahko dobite čudovito zbirko 160 programov, a dokumentacijo, navodil in dario.

Vsi narocila in nastanekne informacije lahko dobite po telefonu ali na naslovu! Telefon: (051) 711-418, Zarko Mrkucic, poštni pradal 2, 51410 Opatja 1-108

**COMMODORE 64** – nad 3000 programov posemno ali v kompleti.

KOMPLET 47: Ivanhoe, Tour de France, Galscor, Captain America, Mithus, Compedum, Rygar, Metropolis, Morphicis, Freddy Hard 1, Freddy Hard 2, Diablo, Flying Shark, Trantor, Action Force, Thunder Cats 2, Side Wars, Gee Bee Air Rally, International Karate 2 (prev), Super Soccer, Unleasher 1 in 2, 720 Wipe, Druid II, Indiana Jones II, Quesada, Battle Ship 3 (drav), Mecther, Ski Run, Input Graph, F. Finney, Side Arms, Basil, B. Bustlers, Zig Zag, Time Road, Iron Drums, The Master, Inspector Gadget 2, Survivors, Squeeze, Gnome army, Final ch, Task Four, Scandor, A-Action Force...

KOMPLET 48: Trantor + International Karate 2 + Ninja Hamster, Rider, Star Wars II, Anads of Rome, Proleer, Andriod, Nebulus, Wars Fares, K's Unleasher, Thunder Cats +, 80 Days Around World, 2, Bashi the Great II, Clevela & Smith, Unleasher, Super Biker, Grand Tia Sem, Block Buster, Western Games (8 igr), superus, Pelidres, Short out vs Conair, (5 igr), Misa Genovicio, Time Racer, Combat School, Rampage, Super G, Max, Star Force Fighter, Venture All Them Back, Jet Boys, I Allan, Angle Bak, El Era, Groyer, Risk Runner, Pack Land, Dick Special Road Wars, Payco Soldier...

KOMPLET 49: Mobster, Grand Slam, Vse Prime Minster, Operation Wolf, Xenophode, Warden in de 40 Upstodo...

KOMPLET 50: 50 najgornjih ostvaritve svetovne soft proizvodnje... Cena: 1 komplet (50 programov) + nastanekna navodila = 1800 din + kasete.

2 kompleta (100 programov) + nastanekna navodila = 3500 din + kasete.

3 kompleta (150 programov) + nastanekna navodila = 5100 din + kasete.

4 kompleta (200 programov) + nastanekna navodila = 6600 din + kasete.

Kaserte, na katere snemam: TDX 060 (3500), BASF, GRWAO ali domači (po vse izbir). Najdaljši dobovni rok programov je 96 ur po prejemu narocila. V primeru prekoračitve vam bodo izplačani denar v znesku 150 din za zamudni den. Spoletna ponudba: komplet vseh 300 programov (nečisto so tudi druge kompactke) lahko dobite za samo 48.000 din + kasete (okrog 18 dni program). Prav tako lahko li nabavite vsebo vse frekvio kvaliteten in zelo aktualnih disketnih programov. Nastanekne informacije lahko dobite v brezplačnem katalogu programov. Obenem želimo, da vsem prejšnjim, secanim in v prihodnosti poslovnim partnerjem in kolegom testirani novo 1988 leto.

Branco Vrhovac, Most Pijace 4/15, 5100 Sabac, tel (015) 25-772. 1-116

## ZAGY SOFT COMMODORE 64, AMIGA

Dobrajte novostno razpoloženje in izpopolnite praznino ugodje z najnovjšimi uspešnicami za Commodore 64 v vrhu evropskih top listic! ZAGY SOFT, katarske fraterice, kvaliteta in izpopolnjevanje je izredno visoko. Najboljše in najboljše kvalitete so tudi v tem mesecu pripravi za vas črna novostna serija kompleta najprejše in najkvalitetnejše igr!

V današnjem času, ko sili kili hitro kot gobe, še hitreje mi razpadajo (kaki vsk misli, mihi lahko prodajo programe), je lahko najti kvaliteten, zanesljiv in stabil vr najprejše programov za disk in kasete!

Zagy soft ponuja vse na enem mestu! Ne nasadajte številnih posredov, v katerih pomajajo igrja, ispolni jih niso doopele v državo! Ili posni kompleta za 60-70 igr. Tudi lahko je jasno, da se toliko igr ne more spraviti na kasete, še ne gre za kup intro, deno in glasbenih programov. Zato skrbno prebrajte zgode ko korica in ne boste se mešili!

Najboljše kvaliteto 40 igr (braz intro in demo programov), ki so kvaliteten posneti, na popolnoma novo kasetah, tako da ni možnosti, da dobite komplet na preneti kaseti kaluga festivala ali kase folk zveze!

Komplet 1: Super Soccer (katicni), Western Games 1-5, Bob Slight, Basil the Mouse, Zig Zag, Maki 1-4, Speed Runner 1-3, Off Road, Super Bika, Proleer 1,2, Scissors, Juggy Bear, Tygar, Buggy Boy, Pebbles, Time Race, Mean Strike, Action Force, 720 Preleer, Kromozome, Secret of Life 1-3, Flying Shark, Sky Twice, Morphicis, Profit Breaker, Calvin Game, Juice Box 64.

Komplet 2: Game Shark and Match 1-10, Grand Prix, Apollo 18, Inter Karate 2, Trantor, Gumboska 1-3, Andriod, Nebulus, Annelis, Risk, Block Busters, Star Wars 2, Genocid, Smart, Driving Test, Thundercats, Survivors, Red Obelisk, Spore, Side Arms 1,2, Gnome 1,2, Bru Run, Side Wars, Wipe Fares, Iron Drums, Fantasy Franny, Star Lift.

Komplet (40 igr) = kasete 6000 din, 2 kompleta (80 igr) + 2 kasete 11.000 din. Programe snemamo na originalnem (dovrniskem) atomul se vedno polidromo vsak posneti kompleti! V vsakem kompletu je posnet tudi 500 programov za naslednje leto. Ki ga damo brezplačno! Vsebuje od narodenih programov lahko narocite posamezni! Poslene porudbe disketnih programov:

Western Games, Rusia, Teddy Bear, Game Set and Match, Ninja Hamster, Star Wars 2, Proleer, Test drive, Thunderchuck, Stealth Fight, Apollo 18, Speed Rumbler, Knight chr, Submarine Battle 1,2 za katalog pošljite 300 din. ZAGY SOFT je znan in vse države, prepričani so, zaka! Ni koncu naj izkoristimo prilicnost, da vsem svojim prijaznikom in kupcem zabalimo sneno v sene 1988. Iztoliti! Pšite ali telefonirajte na za dobro znam naslov: Tomislav Babić, Vinkovska 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 437-453. 1-113

## KOMPIJUTER BIBLIOTEKA

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA Vam predstavlja CPM literaturo, da bi se vsi računalniki, uporabljali na najbolj močni način:

1. Solaci Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje 6000
  2. Razlutenje in predprilicni kompiars knjiga, ki vse bo vsejala v programiranju nove vrste 5000
  3. Solaci CPM Sistemsko upostavo 2.2 in 3.0 IV izdaja 5000
  4. Če želite na enam mestu zvedeti vse najprejše informacije o tem, na nalo zilo popuarnem programu 1000
  5. Setajepi - CPM Solver v praktični predprilici 8000
- Opazilo v mesecu dni iz znane programe: dBase II, Wordstar in Supercalc 2.1
- Prav tako vam pripravodabno staveje izdaja:
4. Solaci - C128 Pritrzniki IV izdaja 5000
  5. Solaci - C128 Programerski vodič IV izdaja 5000
  6. Solaci - C64/128 Kurs zaobsebnikskog programiranja 3000
  7. Solaci - Upostavo za disk drive 157 III izdaja 3000
  8. Solaci - C64 Memorijaka Iokacija III izdaja 3000
- Narocila pošljite na naslov:

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA, P. Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-200 1-107

IMAMO VSE najkvalitetnejše, disk-600, kasete-100, literaturo, Brezplačen katalog, Popusti, hardver, Koli, live Lode Roberta 7a, 41000 Zagreb, (041) 573-769. 1-752

IMAMO NAJLEPŠE SOFTWARE za vse Commodore, ili C64/128 samo najboljši programi, ne pa vsakršen neumnost, zelo ugodno (komplet = 1250 din in 700 programov za C64 + 4.5 milijon Milonci, Nemanjina 171, 36000 Kragujevac, (026) 22-587. 1-774

VIRNUSKI RAZDELJCI za C64 za snemanje z dvih kasetelov (samo 5000 din) in razdeli moduli (3000 din), Mikisa Milovanovic, Nemanjina 171, 36000 Kragujevac, (026) 22-587. 1-775

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128! Nad 4500 programov za C-64, pošljite v katalogu po 300 din (v izmenjaki), Brezplačno pošljite naznan za C-16, +4 in VC-20, Djerman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrinjanin 1-111

COMMODORE 64: Velika izbira uporabljenih programov, najprejše igr in literaturo, na kasetah ali disketah, Yli znaki za 48PS 89 in 802, Martin Drescher, Mlekanska 4, 52000 Manjor. 1-773

Pracni računski Commodore C-128 D, informacije po telefonu (061) 55-1176. 1-115

COMMODORE 64: Prodajam najprejše programe za kasete in disk, posemno in v paketi, Novolista presnedejaka, Roman Raper, Taborska 3 A, 61216 Serrid, tel. (061) 51-644. 1-252

ZA COMMODORE 64 prodajam najprejše igre na kaseti: Captain America, Combat School, Jet Boys, Trap Door 2, Match Day 2, Radical Ninja... Dovoli tud uporabljen programov za vse vrste presnedejaka: Ali, Matulj Vrebar, Šalekita 2A, 83200 Velena, telefon: (063) 852-014. 1-756

COMMODORE 64: Najboljše programe prodam, Brezplačen katalog, Zoran Skarica, Horvatovca 96, 41000 Zagreb, tel. 440-270. 1-7815

## IEEE - 488 < - > PC



## POVEZAVA MED RAČUNALNIKI IBM/PC/XT/AT IN VAŠIM SETOM NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)

Z vmesniško kartico polovične velikosti: standardne vtične anote za PC si zagotovite:

- Modul GPIB za računalnik IBM/PC/XT/AT, HP vector, olivetti M 24, sperry Commodore PC 10/20, compaq, zarih in druge kompatibilne
- Izhod mi tipikalne in risalnike GPIB (HP-IB) brez programiranja
- Zdržištvost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD, Lotus Measure, Lab-tech Notebook, ASYST itd.
- Vsekorovno krmilnik DOS 488, li se avtomatsko instalira pri razširnitvi sistema
- Protopisno programiranje
- Povezavo z vtičnimi jarki, kot so Microsofts C Latice C, Turbo Pascal, Microsofts fortran, BASICa, GWBASIC itd.
- Možnosti vodila DMA
- Pregledno dokumentacija na disketi z nizom primerov aplikativnih programov

Cene (veljavne decembra 1987):  
IEEE - 488 < - > PC: 540.000 din

Opcije:  
IEEE-488 kabel 1 m: 150.000 din  
IEEE-488 kabel 1 m: 187.000 din  
IEEE-488 kabel 4 m: 225.000 din

Dobava takoj po vplačilu!

VALCOM, Trg senjskih uskoka 4, 41020 Zagreb (tel. 041 - 529-682, 520-803)





## AMIGA FUTURE TEAM

### AMIGA FUTURE TEAM C-64

**AMIGA** - Največje število Western Games objavilo najobličje igre za vašo amigo! Red October, Ball Boxing, Pirat's Wizard, Space Ranger, Little Dragon, Test Drive Impact, isto ime izbranih iger, Največje uveljavljeno: BMW Games Emulator, Turbo Pascal, Opantir iz Psi. In to ni mister in še veliko drugih. Kuna C-64 emulator in št. emulator. Brezplačen seznam.

Commodore 64 - najboljše in najnovije programe posameznik v kompletu na kaseti in disk. Brezplačen seznam najnovijih programov. Otrni Diski (Future Team), 0105 Zagreb, Celovčeva 51, tel. (041) 468-046. 0799

**COMMODORE 64** - Najbolje uporabni programi, ki vam bodo v pomoč v vsakem življenju. Cija Cast Plus, Giga, Practicas, Vizitarka 64, Super Base 64, Putline 64, Pro Pascal, Oxford Pascal, Text 64 Plus, Videotext.

Ali vse programe imate originalna navodila ali prevodi, ki so v plačljivi obliki? Brezplačen katalog! Informacije in navodila. Stane Wale, Red revulucije 5. 61420 Trzinje, tel. (0601) 21-561.

**MURPHYSOFT** Največje število igre C-64 v kompletu in posamezno. Cene od izredno ugodne, katalog brezplačen. **MURPHYSOFT**, Tržabka 36, 61000 Ljubljana, tel. (061) 256-550. 17904

## AMSTRAD

**SCHNEIDER CPC 484**: Velika izbira starih in novih programov po dostopni ceni. Igra ob uporabi programske kasete, kvaliteten posnetek in hitra oblika katalog brezplačen. **AMSTRAD**, Kopač Rpa 37, 214. 41000 Zagreb. 17827

**SCHNEIDER CPC 484** z monitorjem, programi in literaturo, prodaja: Tel. (041) 36-067. 17836  
**CPC 6128** - DISCO DRIVE SOFTWARE: Vse kar potrebujete za izredno potrobovate za vaš CPC. Proštilja 6 disket: Cena 50.000 + poštnina. Duhavni tekst... Lahko tudi posamezno. Iščite za preizkušeno... Jaki! Tržišče. Proštilja + Graph, Fontan, Color America, Uporabni VU Ext. Art Studio, Music Sys, Tensword 3, Masterlist 3, 08ase, Mica CAD, Odgovori Copy igre, U Lari, Tami Commander, Odgovori Riti. Priročnik navodila... Navodil Zbirka Trgine, B. Sata 30 B, 54000 Orizak. 17853

**DANSOFT AMSTRAD 464-6128**: Vse programe, ki so v Japonski, zamešljivo lahko dobite na spodnjem naslovu. Ekskluzivni programi programov vsaki 7 dni. Absolutno najnovije število. Za seznam katalog pošljite PTT znamko (4, Dunajski 17, Leskovač) in se dobite informacije po tel. 015 43-710 Pohitite! 17709

**SAJBER SOFT** je nove ime in izbrali, toda a svojo kvaliteto bo pridobil vse amistradove igre za znanost, šport, igra, rekreacija. Tel. 71-104, 35000 Kraljevo, tel. (036) 21-705. 17688

**ZULUSOFT-6128** predstavlja največje CPM in AMSDOS programi (nad 100), igre. Vsi programi z navodili. Navodili posreduje: Janszovic, Ljubičev, 12353, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 314-293. 17751

**PROGRAM SCHNEIDER CPC 464**, barvni monitor, 650 programov, literaturo, igralni paketo, ekspozice, tel. (024) 713-333, Jugo. 17781

**AMSTRADDOVCI** Vsi najnovije programe na ceni, misla in po vsej strani najnoviji ceni v VU. Močna navodila v kompletu (15-20 programov, snemalnik direktor in računalnik - 2500 din + kvaliteta G-50 kasete + PTT) ali posamezno (na kaseti 300 din, in na disketi - 400 din). Cena nad 35 kasete = 10.000 dinov. Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). Lahko poljske igre kasete in diskete. Katalog 32: 18 najnovijih iger za vašega miselnika (indiana Jones, Renegade, Mananandini, 12, 3 kom. 21, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 9







## st software studio

programi, literatura, knjige, kasete  
i razna uslugi kompjuterne i elektr. opreme  
047/24-705 054/64-026

**ATARI ST** - najnoviji programi 300-1200,  
20 izbornih, 10.000 din. Spisak 200 din.  
Rotando Novak, Tvrkova 23, 62000 Maribor.  
T-7774

**ATARI ST**, 400 programov po 1000 din.  
Brezplačno isposodi, Sotaherik, Pijadeva  
31, 61000 Ljubljana ST-248

**ST PROGRAMI** in **DISKETE** 3,5 katalog  
Brezplačno isposodi, Boris Gudon, Turnina 10,  
41020 Zagreb, tel. (047) 675-228 T-7723

**ATARI ST** - GZD in zasebnikom ponujamo  
profesionalne storitve za servis računalnikov  
slike strani ST: več kot 500 programov, vse  
vrste TOS in spremeni, usvajanje v delo a-  
računalnikov iz različnih programov, hitra iz-  
delava programov v tekstu C, diskete, tel.  
(063) 34-134 ili 14, ure in (063) 748-151 po  
17 ur, T-7857

## RAZNO

**APPLE II** e kompatibilni, CPM z dodatno hard-  
verom s software opremo, prodam, Tel. (061)  
322-600.

**ANKETA!** Vse prepoznajo se stik, da je  
v Jugoslaviji zelo malo ljudi in osebnih  
računalnikov. Same se s to težnjo ne str-  
njam in zato sem se odločila, da se a anketo  
dokazem napačno. Zato vse lastnike hi-  
nih in osebnih računalnikov prosim, da mi  
prijavijo, svoje posebne podatke, čimko in  
model računalnika, kaj imajo od hardvera  
in softvera ter kaj nameravajo še kupiti. Ana  
Blasković, Proleterskih brigad 239 A  
41000 Zagreb, ST-250



**Charlie  
Soft**

**IBM PC Programi i literatura.**  
Diskete 5.25". Povodno za R.O.  
Otes B-35 ul.57 71210 Ilidza

**APPLE II** e, računalnik, monitor, dodatni  
disk, posamezni, prodam. Programi, igra-  
novolita, literatura za i+ec. Tel. (011) 331-  
753, T-7698

**POPOLNOMA NOV**, vrhunski IBM kompatibil-  
ni računalnik, ugodno prodam, Tel. (041)  
330-857, T-7856

**SHARP PC**, žepni računalnik razširjen  
Na primer: 1500 A26 K, 1251, 1245/16 K,  
1350/20 K, 1360, 1475, 1280/54 K, 1401,  
1280/10 K, 1403/32 K, Viktor Kasler, Ruma-  
nacka 106-1, 21900 Novo Sad, tel. (061) 334-  
717, STX-112

**GIBU DISK** (360K) za IBM PC XT prodam.  
Informacije po tel. (063) 684-142, T-7613

**IBM PCXT** prodam in manjani najboljši  
izbor najnovijih 350 uporabnih pro-  
gramov in 100 iger (najboljši šah Chessmas-  
ter 2000-), Diskete 5.25 DS-OS, Vseurjeni  
YU znake v Vektoru Publisher, Antun Bar-  
ša, Ivana Mircinevica 34, 41960 Zagreb, tel.  
(041) 254-581, T-7707



**Charlie  
Soft**

**IBM PC**, Programi in literatura, Diskete  
5.25", Ugodno za delovne organizacije,  
Otes B-35 ul.57, 71210 Ilidza, T-7677



**NAJVEČJA IZBIRA** softvera mi IBM PC  
v Jugoslaviji po najnižjih cenah: Microsoft,  
Eureka, WordPerfect v 4.20, PC Tools  
v 3.23, Plart v 2.00 (kompletne, celo 84%),  
Z 80 Cross Assembler (+ upravitelj), Auto-  
cad v 2.50, PDSurfer v 3.00, WordStar  
1312, CAD Plan v 1.45, Lotus Hat, Internet,  
T.T. Wrestling, Demobusters... in še  
174.000 e vrhunsko gospodarske opreme  
najbolj pomembne svetovne proizvajalce.  
Literaturna, Potiski, Posebni popusti! Malo  
kol brezplačno! E. Svetoslav, Matvejeva 31,  
78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940, T-7694



**IBM PC**

**IBM PC XT**: Isključno pravičnik za pri-  
vatnike in DTD po naročilo: penultim  
programskih paketov in literaturi

- **UREJALNIKI TEKSTA**: WordPerfect  
4.2, MS Word v 5.0, MS Word, Ventura  
Publisher, Turbo Lightning, Lotus...

- **CAD & GRAFIKA**: AutoCad 2.6 & libran-  
es, Artist, AutoDesk, Grapher, Printma-  
ster...

- **PREVAJALNIKI**: Turbo Pascal 4.0, MS  
Fortran 4.0, Turbo C, Turbo Prolog, Quick  
Basic 2.0, Foxitalk v, Clipper...

- **CAM**: Designer, Smartwork, OrCAD, Spic-  
e, PC 2 Daosoft, Aridac, Acad Electrical  
Library...

- **STATISTIKA**: SPSS/PC, StatGraf  
1.20...

- **MATEMATIKA**: Eureka (reševanje vseh  
enacij - tudi diferencialnih), MacCad (re-  
ševanje ulaznikov)...

- **POSLOVNI SISTEMI**: Framework H,  
Symphony, Lotus 1.21, HAL, Multiplan,  
Graph in the box...

- **PODATKOVNE BAZE**: dBase III v 1.1, Re-  
lex, RapiFlow...

- **IGRE**: Flight Simulator II, Top Gun, The  
Great Escape, SummerWinter Games, Poi-  
son Chess...

- **UTILITIES**: Norton 4.0 Advanced, PCTools  
3.23, Norton commander & editor, CUDOS  
II 2.00, EasyFlow, CEO, FastBack,  
GEM, Superbase for GEM, MS Windows,  
DOS Usability, MS DOS 3.3, Copyfile  
3.09... in še 300 drugih programov.  
Informacije na tel. (061) 314-404, (061) 342-  
197 in (061) 345-307 ST-255

**V TISKALNIKE** vse vrste (agost, star, schneider  
i) vdelam YU znake. V vseh republikah! Josip  
Znidaršič, Poljedarske 9, 51110 Ljubljana, tel.  
(061) 268-522, T-7641

**IBM PC XTAT** najnoviji programi, originalna  
literatura, vrhunski odelozni teksti, krogpov-  
stvo in mala gospodarska Boran Mrše, 11000  
Beograd, Pave Todorovica 2/40, tel. (011) 554-  
097, T-7694

**DISKETE**, ugodno, 2000 in 2500 din, DSDO, Tel.  
(071) 214-319, T-7678

**DISKETE 5.25", 3.5" in 8", DSDO**, ugodno pro-  
dam, Dragan Sinadinović, Gledalovica 12,  
34300 Andrijevci, tel. (034) 714-946, T-7675

**IBM PC**, Najnizja cena, najboljša storitev. Ponu-  
jamo vam vseh izbor najboljših uporabljenih pro-  
gramov (Lotus 123, dBase III+, dBase III, Word-  
star...) in vrhunsko opre za vsakega ljubitelja  
(Zasov, Buhdus, Pover, Chess 3.0...), Vse infor-  
macije poslejte po tel. (041) 308-264, 321-796,  
T-7679

**GGA** emulator za Hercules kartico prodam: Te-  
lexon (041) 23-827, T-7682

**IBM PCXTAT** in kompatibilni Programi, litera-  
tura in vdelava programov po naročilo. Infor-  
macije, Miroslav Strup, Ljubitrova 88, 61000  
Ljubljana, tel. (061) 315-259, ST-243

**STUDIO** COBRA s shema napravljeno in najdru-  
nejšo disko glasbo la huplj! Tel. (061) 433-100,  
ST-226

**V TISKALNIKE** in **RAČUNALNIKE** vse vrste  
delamo, popravljamo, zbiramo, Tomaz Butina,  
Dolnata 56, tel. (061) 211-374, T-7713

**TURBO PASCAL 4.0**, MSC 5.0, MS Macro Ad-  
sembler 5.0, MS Windows Software Develop-  
ment Kit, do-VISTA Multituser, Greenleaf Data  
Windows for C, Busca C, Trens Plus, Blasta Tur-  
bo Power Tools Plus, Oregon Pascal 2.0, Sterling  
Castle C Functions Library, Compuserve Vedit  
Plus, Turbo Debugger, Turbo Extender, DESKTOP  
2.0, System Builder... vse v novodoli, prodam,  
Selenic, Kolesarica 4, Ljubljana, tel. (061) 254-  
414, prodar, T-7717

**IZDELJEM** programske pakete za zasebnike,  
odbitne in delovne organizacije, izdelavam raču-  
nalništvo, Programske pakete in programske  
jezikle za IBM PC, Nudimo preko 300 programov  
in literaturo za več kot 70 programov za men-  
io. Informacije po tel. (061) 213-780 in na rasto-  
vo, Jamova 3, 61000 Ljubljana, T-7680

**IBM PCXT**, Programi (prodaja - menjava), On-  
navjam trakove, Programi brava za trakove, Pro-  
dam diskete 5.25, SDDO in DSDO, Tel. (073) 215-  
144, Romeo Stihl, Turza, Ul. Bukure 60, T-7754

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

**PC XT AT PC XT** AT  
Kartice za programiranje kontroler:  
- IBM - 72 digitizirani vhodni ali izhodni  
s testsoftverom  
- Analogni 12-bit A/D konverter s 16 vhodi  
- D/A Konverter 1 izhod s testsoftverom  
Hardware service, p.p. 86, 42300 Čalovec, tel.  
(042) 54-795, T-7683

# COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Retl 6, Tel. 040 - 61602 TRST

## RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F.V  
amstrad CPC 464 barvni  
amstrad CPC 6128 F.V  
amstrad CPC 6128  
amstrad PCW 8256 s tiskalnikom  
amstrad PCW 8512 s tiskalnikom  
amstrad PC 1512 SD F.V  
amstrad PC 1512 DD F.V  
amstrad PC 1512 DD, barvni  
amstrad PC 1512 DD, barvni  
amstrad PC 1512 HD F.V  
amstrad PC 1512 HD, barvni  
commodore 64 novi model  
commodore 128  
commodore 128D

907 DM  
1271 DM  
1390 DM  
1750 DM  
1573 DM  
2239 DM  
1850 DM  
2300 DM  
2480 DM  
2785 DM  
3300 DM  
3935 DM  
484 DM  
965 DM  
1331 DM

olivetti prodrest 128 s kaselnikom  
olivetti prodrest 128S F.V  
olivetti prodrest 128S, barvni

## TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLO  
amstrad DMP 1  
riteman C+ NLQ  
riteman F+ NLQ  
star NL 10  
commodore MPS 1000  
commodore MPS 1200  
olivetti DM 90 S NLQ

## DISKETE:

commodore 1541

542 DM  
1421 DM  
1850 DM

commodore 1570  
commodore 1571

## DODATNA OPREMA:

Trakovi za vse modele tiskalnikov, igralne  
palice za commodore, spectrum, amstrad,  
knjige v italijanski in angleščini.

## MONITORJI:

philips 7502 commodore  
philips 7513 IBM  
commodore 1802  
commodore 1901  
prism QL

805 DM  
557 DM

190 DM  
268 DM  
629 DM  
811 DM  
877 DM





## SERVIS OSOBNIH RAČUNALNIKOVA

commodore, spectrum, atari  
- Kampašione vmesnice  
- igralna plošča tipična  
- razdelni ploščica 16 x 48  
- razdelni ploščica 0.5 - 1 Mb (atan)  
- periferija  
- program moduli za C-64 in C-128  
Majski Jereček, Vere 3, 61215 Medvo-  
dje tel. (065) 612-548, vsak dan od 15.30 do  
17.30 sobota in nedelje od 8 do 12 ure

T-7819

## COMPUTER SERVICE

Vih Vih 33a6  
41000 Zagreb  
tel. (041) 338-277 od 10 do 17 ure  
- spectrum, commodore, atan, amstrad  
- hitra in kvalitetna popravila  
- prodaja igralnih palic, vmesnikov, adap-  
terjev, kablov, razdelnih ploščicika. T-7629

SERVISIRANJE (spectrum, commodore, vmes-  
niki, amstrad, PC) in malinarne računalniške  
opreme. Tel. (061) 733-054 od 16 do 19. S-247

## P.N.P. ELECTRONIC

6 JERETOVA 12 (058) 589-987  
58000 SPLIT

Vsak delavnik od 8. do 12. ure in od 16. do 19. ure, v soboto od 8. do 12. ure

Izdelava naprav, popravila, rezervni ali, potrošni material,  
diskete literatura, programi, storitve,  
nasveti, brezplačni katalogi.

SPECTRUM COMMODORE

Igralne palice  
Igralni kampašione vmesnice  
Dijalni vmesnik za palico  
Svetovalno pero  
Programator epromov  
Vmesnik Centronics za tiskalnik  
Mrežar (epromski moduli)  
P.N.P. ROM (predelani ROM)  
Razdelni ploščice 16-48 K (80)  
Novo - Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim stavljanjem in upravljanjem hitrosti dela (za hitre igre iz urjenje)

## ATARI ST 260/520/1040

Razdelni ploščice 1-2-4 Mb na kartici brez spajkanja, TOS v epromih - angleški, nemški, angleško-nemški, video TV modulator, programator epromov, kabl  
Graf. tiskalnik, moduli Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic + prevajalnik  
tiskalnik, ura, dvostranska disketna enota z vdelanim adapterom v ohišju. Velika  
izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis, BREZPLAČEN  
KATALOG!

## I.B.M. PC/XT/AT

Velike izbire dodatne opreme in kartice. Disketni pogoni 3.5". Epromi za Yu unikat  
za kartice MCA, CGA, HGA in EGA. Najnovjša tuje in domače literatura ter  
programi, izdelava programov po naročilu, servisiranje in strokovno svetovanje  
delavce IBM kompatibilne in dodatne opreme za računalnike. MRAZ ELEK-  
TRONIK II Münchne, Milka in 8987 super ugodno

## EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo 2000 + nastavitev glave kasetofona	17,000 din
2. 8 naloženih turbo programov + nast. glave kasetofona	19,000 din
3. Final cartridge (valcom super moduli)	35,000 din
4. Mikroassembler (MAE)	17,000 din
5. Prof. assembler 64/monitor	17,000 din
6. Prof. AS-MON 64 + Turbo 2500 + turbo 2002 + BOOS + nast. gl. kas.	20,000 din
7. Turbo 2500 + BOOS + CHIP ASS-MON + nast. glave kas.	18,000 din
8. McCoy 2 + 2 System 250 + Turbo 250 D + nast. glave kas.	18,000 din
9. Tomado Kernata (standard) + pospešen za prot. 27128	22,000 din
10. Tomado Kernat za C28 (preklopiti za stand. tomado)	27,000 din
11. Epram najbrže modul za disk i disketo enoto	25,000 din
12. Easy Script za Yu znaki	19,000 din
13. Yu Vmesnik + T2500 + BOOS + nastavitev glave kasetofona	27,000 din
14. Simby (i Simon's Basic II Turbo + monitor + video 32 K)	33,000 din
15. Simby + Turbo 2500 + BOOS + nast. glave kas. (32 K)	27,000 din
16. EasyScript Yu + Turbo 2500 + BOOS + CHIP MONAS + gl. kas.	27,000 din
17. 6 turbo prog. + Copy 190 + nast. gl. kas. + assembler + mon. (32 K)	27,000 din
18. Oxford Pascal (modul 64 K)	50,000 din
19. Digicom - modul za radiokasete (32 K)	30,000 din
20. Digicom + COM-M 64 (RTTY, SSTV net) + paket radió (64 K)	50,000 din
21. Platine 64 (program za takšno vjez. 32 K)	30,000 din
22. Simby II + Easyser Yu + Profias-M + Turbo 250 + 2002 + BOOS + nastavitev glave (64 K)	50,000 din
23. Kompresor (skravljuje programe 10 do 25%) + turbo 250 D + Copy 202 + nastavitev glave	50,000 din
24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 2500 + BOOS + nast. gl. kasel.	20,000 din

Tu je samo del naše ponudbe. Na modul vam lahko prenesemo katerikoli program  
ovrha kombinacija programov dolgi do 64 ili 10.5 Mb. Vi vam modulu dobite  
kaj opelo da resnično slikalo za izdati na disku. Tipične ploščice so profesionalne  
kakovosti i metaliziranimi funkcijami i so zaščene z zlatim lakom. Jamstvo eno  
leto. Dobavni rok - takoj!

Samo mi imamo module s programom, daljšim od 16 K.

**Objava ponudbe v tej rubrici je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipičnih vrstic, vsebuje naj 10-20 naslov in servele navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesi! Spošto znanih razmer na Yu trgu ponovljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčisti stvari v reviji, ampak jih uredite ne sodišču.**

## • Amstrad/Schneider CPC: BUKOZ

Program je pisan na računalniku CPC 664, 664 in 512K, ki krmili delo koordinatnih vrstic za toskana vjeza tipa iz firme Isert - Electronic. Krmiljenje je omogočeno 2-4 vmesniki in samoga programa. BUKOZ zahteva gibki disk in je velik 78 K. Program obsega naslednje funkcije: - sodeben vmesnik meni; - ročno vpisovanje koordinat funkcij z odloženjem za vstavljanje (insert) in korektur; - vpisovanje koordinat iz arhiviranih datotek z možnostjo popravkov; - oblikovanje datotek za vtičanje in arhiviranje z vtičnimi maskami 0.6 do 3 mm; - vtičanje funkcij po katalogu datotek z diskete; - izbira referenčnih koordinat, polžij iz vtičnih mask; s transnim arhiviranjem za spremembo; - izbira pozicij; - iz 2 v glavnice vtičanje, trajno arhiviranje do spremembe; - multipliranje vtičanje več enakih plošč; - skupne lameli i vnosom več referenčnih koordinat; - elektronično vtičanje obzornice plošč po koordinat; - iz datotek z izbranih referenčnih polžij obzornice.

Seslani del programa je BUKOZ-GMP, program za ROM PC na 5.25" disketi. Skript, ki prevaja urejene datoteke programa Smartwork (za oblikovanje tiskanih verzij) i islinge za ročno vnašanje koordinat i izbranih datotek na ploščice na 5.25" - ploščici diskete, ki vsebujejo same koordinate funkcij iz datotek Smartwork. Program je bil napisan za DO Conelc iz Zemun, ki razdeljuje korektore in toskana vjeza.

Informacije: ISOFT, Ivan Injigiet, Dobrovolječki 9, 11080 Zemun, tel. (011) 190-572.

## • C 64: Elektrarne

Program obsega več zaslonov. Na zasloni posreduje navodila za uporabo. Slednje se izvede delov in pokriva učno gradivo iz splošnega teledužnega pouka o elektrarnah (iz razred osnovne šole). Vsak del programa se avtomatsko konča (vzema je kolpade pri deli). Objeleone so vse elektrarne, postavljen je za grafiko in shematske prikaze elektrarn, generatorji in principa delovanja vsake elektrarne. Na koncu programa je rubrika za vprašanja.

Informacije: Đurđo Čakmek, Dravska 2, 54000 Osijek.

## • C 128/C 128D: Speedload &amp; Run

Morda imate obnega od omenjenih računalnikov in kopico programov za C 64, toda vada hitra splošna enota (1571, 1570, 1572) vam dolo ne koristi, ker preprosto prepušča vaše programe - tako kot disketni 1541. Rešeno neta Speedload ali Termado DOS oz. podobno, temveč je resen softverski SLR zasede samo sedem blokov na dvostranski for-

matirani disketi (vsaj toliko vam pcor vedno ostane za vnašanje strani diskete) in dela i vsami programi za C 64, na glede na dolžino, i da se ne nalagajo i LOAD -programi, 8 in požeboje za RUN. SLR i avtomatsko stalo, ko vtičanje nalozene, resetirane računalnik as zastonj v načinu C 128. S puščico na zaslonu izberele program i seznama in v 15 sekundah je zbrani programi i nastavljeni, avtomatsko pogon in nared za delo. Pre-pomba: programi za C 64 ne zahteva nikakršnih sprememb, temveč s SLR dela naravno tako kot v načinu C 64. Informacije: Zoran Stanković, Bui. 23. oktobra 22, 21000 Novi Sad, tel. (021) 330-354 (po 16. ur).

## • Star NL 10: Yu znaki

Opravi imamo s programiranim definiranjem domačih pokončnih konceptnih (trati) in isporabi (NL) znakov za ta zaslani. Definirane znake tiskalni ghrni i v pomnilniku tako dolpo dokler je vključen oziroma dokler ne definiramo novih znakov. Ni treba torej zamenjati ROM tiskalnika. Program in nastavljen v bazi su i je na voljo v obliki listinaj, kar pomeni, da je uporaben za vsebuje računalkov. Priključen skema ustrezajo JUS Informacije: Mladen Pitas, Ilica 152, 41000 Zagreb, tel. (041) 570-528.

## • C 64: Aproksimacija s polinomom

Program radi za aproksimacijo tiskalnik i drugih pojavov s polinomom, od prve do devete stopnje in i metodo naj manjših kvadratov. Izvedba je profusionalna in zagotavlja uobno delo. Vse podatkov je tabeliran in moč je popravilne tipke. Ko vnesemo koordinat točk ka i jih radi s polinomom aproksimiral, program izračuna koeficiente polinoma, prikazuje med vnesenimi vrednostmi in s računatimi vrednostmi danih točk, kanderent determinacije (korelacije) in standardno deviacijo. Za iste točke lahko po želji sorimamo dodatno pokončno ne da bi bilo treba točke znova vpisati. Program je obdelan s prevajalnikom in zalo je zelo hiter. Dolžina: 12 K.

Informacije: Dejan Mikić, Vojvoda Milića 33, 11000 Beograd, tel. (011) 652-444.

## • C 64: Loto 7 od 39

Program je namenjen za vočenje statistike in formiranje skrajšanega sistema statistike v obliki vsebuje vse dostojne kombinacije, nove pa se nalagajo iz programa in se nato shranijo na trdi sistem. Se formirajo mi temeljni izbrani števili kombinacije so izbrane naključno in po leti se številce v kombinaciji razvedajo po velikosti. Potem se glede na pogoji ka izbere, oblikuje skrajšan sistem (kombinacije ki se ne pojavljajo pogosto, so izločene).

Pogoji so tip: fiksne številke, skupina števil, iz katere mora priti v vsako kombinacijo poloboleno število števil, določeno število parnih ali neparnih števil, določeno število sosednjih števil, določeno število števil iz prstjnih kol, določeno število teh števil i kombinacijami iz samega sistema.

Pri oblikovanju skrajšanega sistema je možno preverjanje z dostoj odigranimi kombinacijami in z naključnimi kombinacijami. Se iz uporabe tako zastavljen vsi sistem izbrani sistemi na trdi sistem ga po izbranih preventiv. Program je napisan v stranim jeziku in zato oblikovanje sistema se izvede veliko časa.

Informacije: Stanko Antunović, Banjinski venac 3071, 11000 Beograd, tel. (011) 669-678.





## RECENZIJE

Informacije: Đuslan Dimirijević, Đura Đoković 80, 11060 Beograd, tel. (011) 763-487.

### ● ZX spectrum: Program EEDIT

Program je nastao kao pripomoćnik pri izdavanju svetlosnih efekata za diskoteke, umjetnika i slično. Omogućava jednostavno oblikovanje i testiranje posameznih efekata pred vranom u programu. Oblikovanje diskoteke ili moć posneti in jo nato u programom za programiranje efekata preprosto vnesti u program. Po želji to opravim sam

Informacije: Andrej Albreht, p.p. 62, 64001 Novo mesto, tel. (068) 22-000.

### ● C 64: Geometrijski liki

Program je dober pripomoćnik pri spoznavanju raznih geometrijskih likova. Grafično in tekstualno je na visoki ravni, namenjen pa je predvsem istim solinarim, ki se radi učijo tudi ob računalniku. Vse geometrijske liki se uredijo, izpisujejo pa se tudi njegove osnovne značilnosti in formule ki jih uporabljamo po posameznem liku. Program lahko naročite izključno na kaseti (naše ali vaše), priložena so navodila.

Informacije: Zoran Kralin, Chengdujska 182, 61000 Ljubljana, tel. (061) 495-581 ali (069) 24-626.

### ● PC (XT): Orodje za izdelavo evidenc

Program omogoča izdelavo evidenc, preglednic, rokovnikov, kartotek itd. ne to uporabnik mora biti vešč programiranja. Na zaslonu lahko izoblikujemo izpise, ki vsebujejo parametre, se prikazuje po želji na zaslonu in jih je potrebno malo sprosti popravilki. Uporabnik sam izmenjuje skupine in podskupine, vsiljuje imena elementov (evidencij) in njihovih podskupin. To kasneje omogoča hiter in preprost dostop do podatkov o kakem elementu v evidenci in sicer prek menijev skupin in podskupin. Program na disketi razseja na 30 K, zahteva pa seveda PC z držljivostjo.

Informacije: Mirko Trobec, tel. (061) 345-100, od 17 do 19 ure.

### ● C 64: Text monitor

To je program za spremljanje tekstnih sporočil v programih. Pobjuša to, če so mnogi podobni programi ne poznajo namreč popolni paralelni prikaz znakov, ki so v blizu konca. Uporabljajo ga lahko vsi, ki želijo spremljati besedilo v raznih programih, avtoriturnih in celo uporabnih programih. Text monitor je napisan poseben s funkcijo kod ne uporablja baskovnih ravnin ROM in posreduje samo pa ne kakršnih rutin iz KERNAL ROM. Je ena prednost: program ne pozna preklapljanja rutine IRQ in zato ni delo z operacijami sistemom zelo olajšano. Delo s programom je zelo preprosto. Priložena so podrobna navodila za uporabo. Po želji ga posnamem kjerkoli v RAM.

Informacije: Damir Kovačič, Trig ti, Internacionalne 11, 44000 Sisk, tel. (044) 21-578.

Boško Damjanović BASIC  
U NASTAVI MATEMATIKE  
(zbirke rešenih zadatka)  
Založnik NIRO Tehnička  
knjižara Beograd 1987, 111 stran  
Cena 5000 din

Mag. IVAN GERLIČ

**A**vtorja te knjige je kar dobro poznamo. Pred leti, izdane 1985 leta, je pri isti založbi izdal knjigo "Zbirka zadatka u Basic-u", ki so jo mnogi (predvsem v soseskih republikih) uporabljali pri snovanju slojarskih računalniških nalog ali pa pri vodstvu različnih kursov programiranja v jeziku Basic.

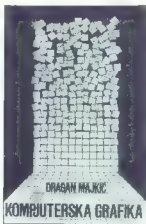
Kot sam govori v predgovoru, so mu pripomoćnik očitalci ne to knjigo pomagali pri snovanju nove, katere naloge so posvođene predivnim aplikacijam računalniških pri rešavanju matematičnih problemov.

Knjiga vsebuje 77 bolj ali manj zahtevnih nalog in njihovih rešitev s področja matematike, ki s večini zahtevajo srednjeobščno nivo predznanja tega predmeta.

Seveda je potrebno tudi nekaj predznanja u programiranju, s programiranjem, jezikom Basic, tako da se povsem strinjamo z avtorjem, ki pravi, da je knjiga namenjena na predvsem učiteljem osnovnih in srednjih šol pa tudi vsem drugim, ki se želijo globlje spoznati u matematiko in programiranje. Tako je to prva knjiga, da na sistematičen način uvede čitatelja v praktične metode programiranja v Basicu, da jim olajša prehod od matematike k programiranju in da jim to strokovno področje prikaže na primeru knjige, da na sistematičen način uvede čitatelja v praktičnih primerih. Avtor u knjigo tek prispevajo u pridobivanju in razširjanju dobrega programiranja ljudi v Basicu, tako da uporabnikov ne bo treba imeti zaradi tega jezika prevelikih manjvrednostnih kompleksov pred kolegi, ki uporabljajo "resno" jezike. Težko bi nam dokazali, da mu to ni uspelo!

Pribral sam iz vrsto knjig, ki se uporabljajo u podobno tematično, torej u primeru programov matematičnega tipa, toda pri vseh zasledimo skupno napako: slab pristop u medsebojno podvajanje pri izbiri matematičnih problemov. Avtorji te knjige tega ne moremo očitati. S postopnim reševanjem, preglednostjo problema in rutine (vsaka naloga vsebuje razumljivo in kratko zastavljen problem) dovolj razumljivo diskusijo o strategiji reševanja, diagram poteka, listing programa in tudi kratki primeri, izbirno utrošnih metod, čitatelja omogoča, da sam uspešno in hitreje osvoji osnovne principe programiranja in prevrne svoje znanje u matematično, pa tudi, da ga motivira za samostojno spajanje podobnih matematičnih problemov nalog. Čitatelj u nekatere rešitve obremenjene s tehničnimi zmožnostmi mikroračunalnika SPECTRUM, ki je pri nas zelo razširen, sta tri robni pogodi, da v njih problem ne u programiranjem kod tudi ne u matematičnem smislu, tako da bodo lahko tudi uporabniki drugih, boljših verzij Basicu, algoritme uspešno uporabljali.

Knjigo priporočam vsem, ki žele programirati v Basicu in vsem, ki uživajo (ali morate uživati), u reševanju matematičnih problemov u računalnikom.



Dragan Majkić KOMPIJUTERSKA  
GRAFIKA Založnik Narodna  
tehnička Vojvodina, Novi Sad,  
1987, Cena 16.000 din

LEON MLJAKAR

**N**e kje obelodanemo naslovu ta knjiga ne vodi u nasprotno: kockice računalniške grafike. Naš brojni, računalniški u uvede u ve znanje u uhojene algoritme, grafičnega programiranja. Vsebiti knjige u vertikalno najbolj ustrezni naslov Osnove vektorske grafike, kajti avtor se je izmenoma omejila na eno izmed mnogih področij računalniške grafike, to je vektorsko grafiko. Res pa je, da je avtor na tem področju nalogo postlano opravil in vso u delež poglavij (234 stran) knjige sebo u sliko vsaki vsem skromnostim risuna u vektorji.

Ker pri vektorski grafiki brez matematike ne gre, sta pri poglavju posvećam osnovam vektorskega u matičnega ra-

čuna. V njima je na hitro preložit začena poglavja linearne algebre od delnišnje vektora in matrike do osnovnih operacij u njima.

Da je matematični uvod u knjigo potreben, se pokaže te u naslednjim dvih poglavjih. V njima je avtor opisal najprej ravninske (trete poglavje) in se prostora (četrti poglavje). Sam sodeluje sodeluje sodeluje sodeluje u po večevanje ob zmanjševanju kisa (telesu) u ravni (prostoru). Ker pa moramo vsa telesa predstavljati na prostem zaslonu, je avtor u četrtinu poglavja dodatno se prejekcije telesa u poudarkom perspektivi.

Ko smo obvladali osnovne principe risanja, se lahko osredotočimo na priložnosti grafičnem. Temu so namenjena naslednja štiri poglavja, ki pokrivajo organizacijo risanja, nekatere pomembne operacije pri risanju, odstranjevanje skrivnih robov in nekatere operacije u ščim risanju. Ta del knjige je zasnovan tako, da je avtor izbral nekatere probleme iz prakse in jih rešil u znanjem, pridobljenim u prvih štirih poglavjih.

Ker je pri vektorski grafiki risanje krivulj poseben problem, je zadnje deveto poglavje posvećeno temu. Tu se je avtor pripril u razenju kockice, kockice parabole u hiperbole.

Knjiga je dobro zasnovana in bogato ilustrirana. Algoritmi so opisani delno u diagramu poteka, delno pa u programiranih primerih. Pri programirskih primerih je upravljal uzbira programirskih, u avtor je uporabil Basic računalnik, u 1987, ki sicer res vsebuje nekatere elemente strukturiranja programiranja vendar ni dovolj, da bi bil pasalen primerenosti. No, v dodatku na koncu knjige so vsi programi, primeri napisani se u baskovnih raznih verzijah računalnikov.

Knjiga sicer res ni primerna za učbenik, kar ne pomeni, da se u nji ne da nič naučiti. Če vas ne moti ščeebe matematike in če ste začetnik u računalniški grafiki, vam jo priporočam. Seveda pa je u dobro poznavanje grafike dobro pokaži, da u kjer so obdelana druga področja računalniške grafike.

Distribucija knjige je u rokah Tehničke knjige u Beogradu, naročite pa jo lahko tudi pri založniku (Narodna tehnička Vojvodina, Komara u informiranje, uvačku delatnosti u propagando, Trig Lini u 1001, 21000 Novi Sad, tel. (021) 25-499 ali 25-143).

## UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM \*

### NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% u 2 drive 360 KB u 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% u 1 drive 1.2 KB u 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljsh proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk 8SD 48
- TPI in DSD 48 TPI

**ROCCO IMP-EXP**

COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 66 - Tel. - Tre. 993940/775523

IBM je zaščitni znak u INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.



Oglasil sem se vam že, ker ne objavljate kopalnih naslovov, programov, listinogov in podobnega za hitne računalnike, in ste zelo priporočili ne prepustiti del svojega dragocnega prostora mojemu mnenju. Hvala. V naslednjih številkah sem videl, da se razvema razprava v zvezi s podobnim problemom, vendar ne vem, ali je tudi moja pisna odločitev v konkurenco s vprašanjem »za ali zoper revijo Moj mikro in taki izdaji?« Žal bi rad ponovil, da sem kot lastnik »predpogoja« štirinadesetke proti taki zasnovi revije.

Jasno mi je, da list ne more ustreči vsem okusom in da se tudi ne triska zato, da bi se ribički vsem bralcem, vendar moram poudariti, da ste se svojčas sami dobrički bralcem in objavljeni marsikaj, nazadnje ste pa postali to, kar ste. »Moj PC« Analizirate samo zadnje številke (december 1987) in boste videli, da imam v veliki meri prav.

Glede predlogov, kakšna naj bi bila revija v prihodnje, je po mojem sprejemljivo, da npr. od 100 strani objavite po 40 strani enega in drugega (samo da ne bo šlo eno na račun drugega). Ne vem, koliko je z ekonomskega vidika možno izdajanje dveh različnih revij, toda izdele mi da bi se temu manj zadeli kot pa temu, kar se dogaja zdaj.

Po mojem ste prebrali, da je C-64 najboljše prodajni računalnik v Evropi, najbrž ga je tudi pri nas največ (saj smo tudi mi v Evropi), in da Evropa in svet uspešno poskušata poleg novosti sprejemati in izdajati nov softver za »stare« računalnike. Priznali boste, da se dogajajo neverjetne reči. Tista, o čemer nihče ni sanjal, da bo na voljo za »stare« računalnike, je toliko, da nas Zahod zasluži veliko več kot pred nekaj leti. Račun je preprost: »Kolikor več je prodanih računalnikov, toliko večja je prodaja softvera in hardvera zanj.« Menim, da morate soglašati s tem, čeprav velja tudi za tiste računalnike, ki jih napajajo z vrhovne delovne muzejske priroke. Veste, muzeji v razviti računalniški Evropi in svetu je nekaj drugega kot muzeji v tej naši nerazvitiosti.

Problem je treba iskati v nas, ker znamo biti pogosto bolj papeški od papeža, ne razumemo pa preprostih računov.

Verjetno vam ni prav (to ste sami priznali), da PC-ji v razviti Evropi niso napredni za »otiskavine« 500 DM, četudi gre za »najbolj kvakletne« tajance in jim podobne.

Se naprej sprejemam vašo revijo, ker bi rad videl, kako in v čigavo škodo se bo končala vaša javna tribuna (domnevam, da bo veliko več tistih »Proti PC«, vendar boste nadaljevali po starem).

**Branislav Milojević,**  
Njegoševa 15/II,  
Novi Sad

Ne bomo!

Oglasim se vam izključno zato, da bi vam predlagal nekaj sprememb, ki se ujemajo s »Vam računajo«. Grajat vas ne bom, ker bi se lahko ujezili... Naprej naj pohvalim

zamisel, da objavljate čimveč prispevkov domačih avtorjev, ker tako praktično dajete lahke informacije manj izkušenim hakerjem. S temi prispevki mislim samo programe in članke o raznih »fintah« pri programiranju. V zvezi s tem vam predlagam naslednje:

Programske izpise objavljate na čim boljšem papirju, saj se drugače ne da skoraj nič prebrati. Po drugi strani objavljate opise iger na mestnem ali kakšnem drugem boljšem papirju. To je moja sveža izkušnja iz številke 11/1987, kjer se v članku o spectrumu sploh ne razloči del programa. Osebnost nimam nič proti igram, sem pa proti temu, da bi jih povečevali s papirjem, na katerem objavljate njihove opise. Mislim, da je moja zahteva stvarna in si ne bo šele zatiskali oči pred njo. Nadaleje lahko objavljate kratka navodila za uporabe programe za spectrum, commodore in druge računalnike. To so lahko prispevki o različnih prevajalnikih (C, pascal), podatkovnih bazah, grafičnih programih in drugem. To bi vam ne le povečalo naklado, ki je že precejšnja, temveč bi vam vrnilo ugled, ki se je omajal zaradi forsiranja PC.

Pismo izkoničam tudi za pohvalo. Nekatere zabijke, kot je na primer Joy, ničesar ne vem, imajo dvojno vlogo. Prihranijo živce drugim (torej bolj izkušenim) hakerjem in prostor v reviji. Mislim, da so že vsi sit vprašani, ki jih pošiljajo lastniki osebnih atarijev, commodorejev in nekaterih ekvivalentnih računalnikov, to pa uspešno rešuje la rubrika. Tistega, ki jo se začel, je treba nagraditi z motorolo 68020 z zlatim vencem.

Na koncu tega kratkega pisma predlagam idejo, ki bi lahko zveljavila V vsaki številki (prav. lahko tudi v vsaki tretji) objavite s kratkim opisom 2-3 naslove programov, ki bi jih radi videli na straneh z listinjo. To vam predlagam iz lastnih izkušenj: nimam dostikrat velikih zamisli o pisanju programov, toda če mi kakšen prijatelj kaj predlaga, lahko samodejno naredim program. Če boste od vsega uresničili vsaj 99,9 odstotka, si boste povrnilo ugled, ki je, kakor je opaziti iz zadnjih številki vaše revije, resno omajal.

Želim vam veliko sreče v nadaljnjem delu. Odgovorite mi na vprašanje v prispilu!

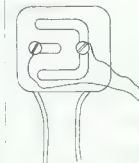
P. S. V 32. številki Računarov piše, da uporablja star NL-10 navaden trak za pisalni stroj, sami ste pa v neki strani številki iz leta 1986 objavili, da je za ta tiskalniški potreben poseben trak. Kaj ovleaga je to? Nastajajo glavne razlike med kablom BBC centronics in standardnim kablom centronics. To sporajam zaradi vmesnika discipline, za katerega pravite, da ima tak priključek centronics kot računalnik BBC.

**Samir Dobrić,**  
Muhameda Džurđića 43/6,  
Sarajevo

Star NL-10 ne uporablja navadnega traku (v tej številki pogledajte Mojih 60 tiskalnikov). V disciplin je vdelan Centronicsov vmesnik, ki razume vse ukaze spectruma in dele a klopce tiskalnikov.

Dragi lastniki mikro, moj članek o Spectru v Mikru je bil za nekatere od vas nekoliko nejasen zbudil je pa precejšnje zanimanje. Žal bom odgovoril na tista vprašanja, ki sem jih dobil največ. Hkrati pa opravičujem tistim, ki so mi pisali. Če bi odgovarjal vsakemu posebej, bi prejel na boben.

1. Kje se priključi ojačevalnik na telefon? Najlaže je, če odprete »mikrotelefonsko kombinacijo« (po domače slušalko) in odvijete mikrofona. Na vijaka preprosto povežite žici iz ojačevalnika (glej sliko).



2. Kako ojačiti signal? Priključite lahko katerikoli ojačevalnik, ki vam je pri roki. Najlažja metoda je, da ojačite signal z računalniškim kasetofonom po standardni finti z zvokom izhodni signal v vtičnici MIC, priključi REC in PLAY, izhodni signal je na EAR).

3. Je obvezno uporabiti tihi komunikacijski program? Seveda ni, toda po mojem je program dovolj dober za uporabo. Normalno delajte z ukazoma SAVE in LOAD ali celo z Multipicijem. Vsem, ki so me spraševali, ali se lahko po Spectru igrajo v dvoje, velik NE.

4. Za konec pa shema povezave da ne bo več nesporazumov. Upam, da sem razložil dovolj in bodo to razumeli tudi osnovnošolci, ki so mi največ telefonirali.

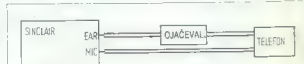
**Mladen Erjavec**

Vse računalniške revije spremljam od prve številke. Svet komputera bom nehal brati, ker mislim, da ni za mojo generacijo. Predstavljam si, prosim, da to uredništvo vsaj nekoliko nagovaja bralce z »dragimi citati«, to mi gre na žvece. Računsko so dobri s tistim svojim blagim humorjem, v njih pa je tudi dosti dobrih tekstov. Hrvaški se na tem prodajo dolejši in posreduje (ti), tako da je Moj mikro ostal najboljši.

Razočaran sem bil, ko je nehala izhajati priloga Moj PC. Mislim, da ste naredili napako. Soglašam s tem, da mora biti revija po okusu in željah bralcev, vendar včasih ni treba popustiti. Nimam PC-ja, sem pa rad in z velikim zanimanjem spremljam to prilogo in bi jo moral po mojem mnenju nagajevati. Predstavljam si, namreč, da bi kakšna filmska revija pisala samo o porno karateških in drugih filmih dvomljivo kakovosti. Na kakšni ravni neki bi bila kultura filmskega znanja med bralci?

Normalno je, da pri nas vsaka novost zbudi nekaj zanimanja in nekaj odpora hkrati, četudi je to priloga Moj PC. Vendar je treba vztrajati. Kako naj me, prosim vas, zanima nekaj, česar ne poznam niti na vid, če se daleč manj pa vem, kako deli in kaj vse zmore? Morala to nu po volji in toliko bralcev (z ozkimi pogledi na prihodnost) morajo, da so celo zavisti, kar nimajo PC-ja (kakšno banalno se to sliši), toda ozkosrčnost je bila vedno zavora pri vsem. Zato predlagam uredništvo, če se le da, naslednje:

V Mojem mikru namenite vsakemu računalniku (ZX spectrumu, commodoreju, amstrad/schneiderju, atariju...) enako število strani (2 ali



slika 2

## Opravičilo

V prospektu »Družina integriranih SQL programskih orodij« - ORACLE, katerega realizacijo je prevzel MOJ MIKRO, je nastala neželjena tehniška napaka, saj smo blagovni znamki DELTA 4850 in GEMINI nehoti pripisali KOPI DELTA 4850 in GEMINI iste blagovni znamki ISKRE DELTE. Za napako se v svojem imenu in v imenu Računalniškega inženirja KOPA opravičujemo.

**Uredništvo**

4), upoštevajte prispevke, ki jih dobivate, priloga Moj PC naj pa kot prej izhaja posebej. Ne teh straneh bi pisali o novostih, jezikih in programiranju tega računalnika za začetnike in pravne hakerje, koristnih in svetlih in igrah, prav tako pa bi lahko objavljali uporabne programe.

Precej kritike je bilo tudi zaradi malih oglasov in reklam. Zato vam predlagam, da na prejšnji strani objavite: »Tu se začenjajo malik oglasi in reklame.« Kdor jih hoče brati, naj jih kar lofi in si sam razreže le strani, kdor neče, pa bo imel revijo »brez« njih.



Morda ste dobili te predloge že prej, pa jih niste mogli uresničiti. Na drugih straneh bi izhajali članki po željah uradnih, koristni in zanimivi za širši krog bratcev.

**Mehmet Butić,**  
Petra Kočica 7,  
Prizren

S to številko je postal Moj PC sestavni del Mojega mikra, vendar smo se naučili, da ni dobro pretiravati.

Oglašam se vam v imenu sekcije ljubiteljev OS 25. maj iz Kutina. Kar že več let spremljam vašo revijo, bi radi v njej objavili k sodelovanju vse sekcije in klube v Jugoslaviji. Sekcija ima nekaj računalnikov ZX spectrum, commodore in alari 800 XL.

Radi bi izmenjavali gradivo in izkušnje s somišljeniki širom po Jugoslaviji.

**OS 25. maj,**  
Seksija ljubiteljev,  
P. Basare 59,  
41320 Kutina

#### Veliko sreče!

Nova rubrika PC FRAJERJI je nastala tisto, kar sem potreboval. Pri 34 letih sem tipičen primerek človeka, ki je imel srečo, da je relativno zelo zgodaj (leta 1970) sedel za likovni (IBM 1130, IBM Trbovlje), šol skozi solidno fortifikacijo štola pri Egrovu Zakrajsku. Pisarskem in drugih na ljubljansko matematično, se nato mučili z različnimi velikimi zadetami (RRC, URC, Interdata...) - in malo zaspal, ko so se prikazali PC-ji. Ob nakupu take mašine sem označil samo COPY in DIR... pa seveda vedno logiko, kje je zadaj. Zato sem v dobi ene nosečnosti prišel do približno 3/4 frajerja (če se ocenim po vsebini prvega prispevka v novi rubriki). Po moji oceni je rubrika izjemno koristna iz dveh razlogov: prvič, "prižetli" človeka, ki si domišlja, da že vse ve; drugič, pomaga mu, da spel poleti (počtem se seveda zanko vrne na "prvič", ampak šele čez kak mesec). Zato vam želim čimveč uspeha z njo.

#### »Poslajte mi Moj mikro št. 1...«

V zalogi imam naslednje stare številke revije (v odlopiju je številko izdovolji) izdaja v slovenski.

1986: 3 (50), 6 (100), 5 (100), 9 (200), 10 (10), 12 (100)

1987: 9 (100), 10 (40), 11 (20), 12 (50)

Izdaja v srbohrvaščini  
1985: 8 (200), 9 (100), 10 (150), 11 (20)

1986: 3 (50), 4 (100), 5 (150), 10 (50)

1987: 4 (100), 6 (10), 7-8 (100), 9 (50), 10 (50), 11 (20), 12 (100)

Vse druge številke so razprodane.

Ze naslednji članek, Praktična Fourierjeva analiza, je katastrofalen, saj ga lahko za silo razumem edino zato, ker sem po naključju njega dni študiral matematiko... 55 odstotkov tistih, ki vedo, kaj je hotel avtor povedati, je sposobnih napisati dobi čednejši programček (verjetno tudi v čednejšem jeziku), za povprečnega bralca pa je stvar čisto neužitna. Dejstva, da avtor predlaga za nadaljevanje izobraževanje knjigo iz leta 1949, knjigo iz leta 1951 (to celo imam, iz antikvariata) in knjigo, ki je izšla pri študentski zadrugi, pa sploh ne bom komentiral. Tipičen članek, ob katerem jočem za drevesom, ki je moralo pasti za ustrezen kos papirja!

**Jože Andrej Čibej,**  
Dom in vrt 44,  
Trbovlje

Hvala za čestitke in grajo. Veselo bi mi nas, če bi nem podrobneje opisali svoje izkušnje z dvema generacijama računalnikov.

Opisal bi arkadno igr Sky Hawk. Namenjena je za C 16, 116 in +4. Mislim, da je odlična. Opis igre.

Vi ste letalo, ki stoji v oporšču. Na radarju zagledate 2 sovražni letali, vželite in ju uničite. Pod to nebesko vojno je naselje. Za dvema sovražnima letalom priletijo 3, 4 itd. Grafika je odlična. Založnik je Bug Byte.

Prosim vas, da ta dopisnica ne konča v košu za smeti, ker je igra res odlična. Vem, kako jo lahko končate.

**Danko Celovec,**  
7. maja bb,  
Križevci

#### Ko bi bili vsi opisi tako jedrnat!

Nameravam kupiti spectrum +3. Zanima me, ali lahko presnemavam programe s kasete na disketo, ali je kakšen kopirni program za presnemavanje z diskele na disketo, kako dela in kje ga lahko kupim.

**Saša Radjojević,**  
3. oktober 1987,  
168

Zadaj lahko presnemavam programe samo z vmesnikom multiface 3, ki stane 50 funtov, izdeluje pa ga Romantic Robot, 15 Hayland Close, London NW9 0LH.

Pisem vam prvič, ker imam velik problem s spectrumom 48 K. Pokvarila se je kontaktna lina pod tipkovnico. Ne da se popraviti. Kje in po čem jo lahko kupim?

**Arpad Dulai,**  
Malija Gurpa 9,  
Oron

Poglejte v male oglase ali pišite podjetju Verran (naslov v naši prejšnji številki).

#### (Vse, kar ste si vedno želeli zvedeti o Amstrad/Schneiderjevi seriji CPC in ste si celo upali vprašati!)

Koliko staneta amstrad/schneider CPC 464 in 6128 z zelenim/barnim monitorjem v Jugoslaviji in ZR Nemčiji?

Pokličite zastopnika Schneiderja: Elektrotehna, (061) 329-745, int. 49. Poglejte oglase za domovnemskih trgovin v naši in drugih YU računskih revijah. V tej številki preberite članek Beograjski heker v Münchnu.

Koliko stane zeleni monitor GT54 v DM in dinarjih?  
Ni ga mogoče kupiti posebej.  
Koliko stane modulator za televizor?  
100 DM

Kateri od naslednjih dveh čipov v modelu CPC 464 je ROM: AMSTRAD/400077-4/F8444 ali AMSTRAD/40009/6133-1950 8435AAA? Čemu rabi drugi?

Vprašajte serviserja.  
Čemu je namenjeno prazno mesto nad čipom AMSTRAD/40007-4/F 8444 (morda romo za AMS-DOS)?  
Samo nebo ve!

Kako se razlikujejo vrata pri amstradu in schneiderju CPC 8128? Amstrad ima robne konektorje, schneider pa vtičnice amphenole za disk, tiskalnik in razširitev (expansion).

Ali lahko pri vključenem računalniku kaj odklapljamo in priklopimo čez razširitevna vrata (disketnik)?  
Lahko, ni pa najpametneje. Morda se bo iz amstrada zakadilo kot iz pipe.

Lahko po delu z računalnikom pustim vtičnik v vtičnici? Ali stikalo na monitorju izključi iz omrežja tudi adapter?  
Dovolj je, da izključi stikalo na monitorju.

Kako naj okrepiš zvočni izhod na 3,5-milimetrskem konektorju, saj je zvok v slušalkah za walkman skoraj neslišen?  
Z ožjevalnikom

Kako naj pripeljem zvok iz računalnika v zunanji zvočnik?  
Kupite še en vtičnik za vrata STEREO in po njem povežite računalnik z ožjevalnikom.

Imam CPC 464 in bi red z njim uporabljal vse programe za CPC 6128. Kolegi so mi rekli, da je to mogoče z dodatnim disketnikom in nekim hrdverskim dodatkom, ki se priključi na zadnjo stran amstrada. Kakšen dodatek je to, ste zanj potrebna vmesnik in kakšen dodaten program?

Podrobnejske razširitve za CPC 464 in 6128 izdelujeta Vortex in dkTronica. Naslova poiščite v članku Dodatki za Amstrad/Schneiderjeve računalnike (Moj mikro 5/1987, str. 27-30).

Kateri je najcenejši tiskalnik za CPC?  
Ustrezna katenolci s Centronicsovim standardom vrat.  
V čem je razlika med tiskalnikom DMP 1 in DMP 2000?  
Prvega ne izdelujejo, je pocenšen, cenejši, ima matrico 5 x 7 in enosmeren izpis.

Katera je najboljša miš za CPC 6128?  
AMX mouse (70 funtov), izdeluje jo Advanced Memory System. Freeport. Warrington WA4 1BR, U. K.

Pri prijatelju sem videl, da gre na 3,5-palčno disketo največ 8 programov (marj kot na kaseti). Se da kako spraviti na disketo več programov?

S formatiranjem diskele na 42 sledi, s komprimiranjem programov

Ali obelaja kakšen turbo tape za CPC 464?

Treba je samo nekaj bytov, da snemate z želimo hitrostjo. Pri naigalnju se hitrost prilagodi samodejno in turbo tape ni potreben. V vsakem kopirnem programu je turbo tape.

Kje je mogoče dobiti kakšen poučni program (šolski predmeti) za CPC?

V tujini (drago), pri piratih (teško) ali kot sam svoj mojster (hudo)

Imam CPC 464 in sem pred kratkim kupil komplet več kot 30 iger. Dela jih samo nekaj, pri drugih pa računalnik prej ali slej izpiše: Read error b (ali a ali d). Kako naj to odpravim?  
Igre so zanič posnete. Zamenjajte pirata.

Kateri so najboljši programi za urejanje besedil, vodenje zasebne obrti, bazo podatkov ipd. za CPC 6128?

Za urejanje besedil: Tasword 6128. Za druge pogledajte opise v prilogi »Moj PC« in poiščite istoimenske programe za CP/M+

Davor Petrić







## I, Ball

V opisu igre (MM 12/87) je bil izpuščen cilj. Rešiti morate svoje prijatelje: Eddy Ball, Lover Ball in Glow Ball. Ko pobirate diše, lahko poleg turbo pogona dobite laser, bombu, dodaten rezultat itd.

**Danijel Pajur,**  
Srbijanski 31, 41000 Zagreb

## Auf Wiedersehen Monty

Nadaljevanje opis igre iz številka 10/1987. Na koncu imate dva predmeta. Oba odnesite v Italijo. Rože dajte dekletu, prostor za Mondo Liso pa poiscite sami. Če poberte vse denar, bi morali imeti dve tretjini bančnega računa. Otok Montos je v Moldaviji, nanj pa pridete čez Jugoslavijo in Grčijo. V pristanisku (HARBOR) pojditte skozi levi prekal, da si boste zavarovali vrnitev. Med poletom (FLIGHT) lahko s propelerjem odrezete nec agentu internala.

Se recept za nešteto življenj (verzija Future-sofi), v začetni sobi poberte predmet na levi.

V igri **The Living Daylights** z valterjem PKP ubijte agenta na zadnjem zaslonu prve stopnje. Videli ga boste v zgornjem levem kotu. Za prehode na naslednje stopnje vam ni treba pobijati agentov. Imate kdo navodila, ali kakšen nasvet za igro Stormbringer? ✉ (063) 713-873.

**Dado Dobnik,**  
Pongrad 5d, 63302 Grize

## C64

**Circus Charlie**  
Cosmonaut POKE 3739,173: POKE 4315,173  
POKE 29733,256: POKE 39124,256  
POKE 43872,64: POKE 44098,0  
Exolon POKE 1215,73: POKE 5692,73  
POKE 4110,0  
Galactic War POKE 41354,256: POKE 12991,44  
POKE 34671,256: POKE 38179,0  
Last Warrior POKE 15831,128: POKE 58876,255  
Ship War POKE 2982,258: POKE 3981,255  
POKE 3831,48: POKE 4135,0  
The Living Daylights POKE 15627,173: POKE  
42030,173  
POKE 3411,173  
Wiz Biz POKE 38360,0  
VI Proleterska 15, 81000 Intograd  
Clown You POKE 5330,0  
Demarius POKE 17614,255  
Holl's Angel  
POKE 19078,234: POKE 19079,234: POKE  
19080,234  
Hovercraft  
POKE 12141,169: POKE 12141,0: POKE  
12143,234: POKE 12144,234: POKE 12145,234  
POKE 12146,169: POKE 121467,0: POKE  
12149,234: POKE 12149,234: POKE 12150,234  
Killer Mission  
POKE 11933,234: POKE 11934,234: POKE  
11935,234 (nešteto nabojev)  
Mermaid Madness  
POKE 8936,169: POKE 8937,0: POKE 8936,234  
(prijetljivi)  
Mikie 13399,255 (brez nadležneži)  
Vladimir Jojic  
Ratka Vujovic 17, 81400 Niksic

## Spectrum

10 REM TRANSMUTER POKE  
20 REM I. Hukic 1987  
30 REM  
40 BORDER 0  
50 PRINT AT 10,4: "START TRANSMUTER  
TAPE"  
60 LOAD "" CODE 16384  
70 FOR I=23317 TO 23324: READ a: POKE I,  
a: NEXT I

80 DATA 62,201,50,202  
90 DATA 111,195,206,93  
100 RANDOMIZE USR 23296

**Haris Hukic**  
Koste Abraševica 12, 71000 Sarajevo  
Arwolf 2 POKE 53471,0  
Bally POKE 48437,183: POKE 48446,183  
Exolon POKE 40221,0  
Great Gunianos  
POKE 34962,183: POKE 63501,201

Motos POKE 42241,183  
Rebel POKE 49958,182: POKE 51140,182: POKE  
52295,182

**Road Runner**  
POKE 42805,0: POKE 40891,0: POKE 42600,0  
Wizball POKE 37052,0

**Renegade (verzija Jansoft)**  
Nesmrtnost vam ne bi kaj prida pomagala, zalo  
po basicu prikazite naslednji listing:

1 REM RENEGADE  
2 CLEAR 85535: LOAD "" CODE  
3 POKE 85058,253: POKE 65367,177  
4 FOR N=65304 TO 65307: READ A: POKE  
N,A: NEXT N  
5 POKE 85368,115: INK USR 64990  
6 DATA 177,160,185,176

Zalozite naslednja zvijacka: ko ostanete sami  
s šefom, ga zrinite k zidu, počakajte, da se  
umakne - in zdaj ga lahko mirno mistite.

**Dusan Dimitrijevic,**  
Bure Bakovica 80, 11000 Beograd

**ATV Simulator**  
Čas se ustavi, če vpišete POKE 60250,0. V ver-  
ziji programa, ki je sestavljena iz kratkega bloka,  
slike in zadnjega bloka, zamenjaj basice z nasled-  
njimi:

1 CLEAR 25399: POKE 23570,16: LOAD "" CO-  
DE: LOAD "" SCREENS: LOAD "" CODE  
2 POKE 60250,0: BORDER USR 55254  
Renegade (verzija Rudysoft)  
Namesto basice vpiši:  
1 FOR N=64000 TO 64026: READ a: POKE  
N,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 64000  
2 DATA 49,0,0,221,33,0,64,17,0,186,62  
23,55,205,86,5,62,166,50,87,160,49,79,93,  
195,203,92

Če imate kakšno drugo verzijo, poskusi za  
nešteto življenj POKE 41047,166.

V igri je nekaj »hroščev«. Znano je, da lahko  
pretepaš šefa. Če ga zvašis h koncu zidu. Na 4.  
stopnji, kjer šef strelja, pojdi v sobo na levi in  
čisto do zidu na dnu zaslona. Tu beži gor in dol,  
da se izogne kroglim. Šef se ti bo bližal, hrošč  
pa bo paraliziral druge napadatelje. Ko dvakrat  
prehodiš vse štiri stopnje, zgubi eden od na-  
protnikov noge, tako da te preganja samo  
gorjni del. Zadnji hrošč: pojdi na konec zidu na  
dnu zaslona in skozi zid. Pri prvih dveh poskusih  
bodi omedlel, pri tretjem pa se bo narisala desna  
stran 4. stopnje. Če pritiskaš tipko za levo, bodi  
kmalu zlezel skozi zid.

**Sasa Pusica,**  
9. brigade 17-2 19210 Bor

## CPC 464

**Asphalt**  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 3641:  
CLOSEOUT  
811 LOAD "" POKE 66726,n (številko zvijeni) do  
811 CALL 3642 Ball Crazy  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 19843:  
CLOSEOUT  
20 LOAD "" POKE 8536A,0 CALL 19844  
Camelot Warriors  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 9497:  
CLOSEOUT  
20 LOAD "" POKE 8919A,0 CALL 33255  
Ta POKE odstrani vse sovražnike. Zdal lahko  
mirno pohajate po labirintu in rešite igro brez  
večjih preglavov.  
Cop-Out

Naložite prvi del z LOAD "" . Natipkajte:  
POKE 19000,9733: LOAD "" POKE 83DAF,0:  
CALL 33109: Poženite kasetofon.

Gorbal el Vikingo  
Naložite sliko, resetirajte računalnik in vtip-  
kajte

10 MEMORY 6039: LOAD ""  
20 POKE 89A4D,0: POKE 89A4E,0: CALL 6040  
Mermaid Madness  
Naložite prvi del z LOAD "" , potem pa v vrstici  
40 med LOAD in CALL vtipkajte: POKE 84195,0  
POKE 4196,0

**Tappe**  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 16307:  
CLOSEOUT  
20 LOAD "" POKE &8CFF,n (naved 255 zvij-  
ljenj) CALL 10666  
Wizard's Lair  
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 4298:  
CLOSEOUT  
20 POKE 82293,0 (nešteto ključev, diamantov  
in pristanov)  
30 POKE 830A3,0: POKE 835F2,0 (energija)  
40 CALL 4299

**Dani Kosovic,**  
Avenija 35, 88000 Mostar

**Gyroscope**  
POKE 844ca,0 (nesmrtnost)  
POKE 8150d,n (številko zvijljenj)  
Hi-Rise POKE 8297c,0 (nesmrtnost)  
POKE 827f,n (številko zvijljenj)

**Kinetic**  
POKE 835c6,0 (nesmrtnost)  
POKE 80a9b,n (številko zvijljenj)  
Paperboy POKE 8215f,0  
Shockway Rider POKE 87f6c,0

The Living Daylights POKE 81643,0 (nešteto  
nosti)  
POKE 15d5,n (številko zvijljenj)

**Pavle Pekovic,**  
Doljanska IV 4, 11253 Sremčica

**Balbreaker**  
10 MODE 1  
11 OPENOUT "D": MEMORY 8103F  
30 LOAD "breaker", 81040  
40 POKE 83C0D,0: POKE 83914,0 infinite  
balls

50 POKE 82EA9,0 infinite mrsiala  
60 FOR n=&A000 TO &A00D: READ a: POKE  
n,a

70 NEXT: CALL &A000  
80 DATA 821, 840, 810, 811, 840, 0, 81, 834  
&8c, &ed, &b0, &c3, 840, 80

**Duel**  
10 MODE 1  
20 OPENOUT "D": MEMORY 873F  
30 LOAD "duel", 8740  
40 POKE 820E2,0 "infinite health for both pla-  
yers"

50 CALL 8740  
Ghost Hunters

10 MODE 1  
20 OPENOUT "D": MEMORY 82FF  
30 LOAD "gh1", 8300: LOAD "gh2", &C000  
40 POKE 87D2B,0 "invulnerability"  
50 FOR n=&F00 TO &BFC0: READ a: POKE  
n,a

60 NEXT: CALL 8300: CALL &BFC00  
70 DATA 813, 821, 0, 84, 811, 840, 80, 81, 860,  
&84, &ed, &b0, &c3, 873, 861  
Thing Bounces Back

10 OPENOUT "D": MEMORY 883F  
30 LOAD "thing", 8840  
40 POKE 87830,&C9: infinite lives  
50 POKE 87734,0: infinite oil  
60 POKE 887DE,0: infinite moves  
70 FOR n=&BF00 TO &B0D0: READ a: POKE  
n,a

80 NEXT: CALL &BF00  
90 DATA 821, 840, 88, 811, 840, 80, 81, 8b  
898, &ed, &b0, &c3, 840, 80

Pokl preverjeno delujo v verzijah s podpisom  
HORLIK

**Mladen Strlijic,**  
Nevien Rihar,  
Kučerina 76  
Galijerova 32  
41000 Zagreb

## Pet naslovov u založbi Mikro knjige

IBM PC. Uvod u rad, DOS, BASIC - drugo izdanje

V knjigi so obdelane teme: kaks je sestavljen računalniški sistem PC, kaj je DOS, vse o ukazih DOS, vse o basicu - in osnovnih pojmov do popolnega pregleda vseh ukazov basica in njegovih različic BASICA, GWBASIC, X BASIC. Žele veliko primerov!

Vodilna računalniška revija so zapisala:

*Avtorji so nam s svojim računalniškim znanjem in velikimi izkušnjami, da to knjigo ponudili možnost, da zelo preprosto in temeljito obvladamo računalnik IBM-PC.*

Zoran Holčortski **SVET KOMPIJUTERA**

*Nova knjiga bo važno nadomestila dva 5 cm debeli snopi, ki naj bi jih dobili skupaj z računalnikom.*

Čiril Kreševac **MOJ MIKRO**

*Povsem klasičen priručnik MS DOS brez kakšnega posebnega avtorskega pečeta oziramo v kavičarskem ali plemenitu novu konceptu... mirno lahko preberite 9000 dni.*

Dejan Ristanović **RAČUNARI**

*Avtorji: S. Milinković, V. Janković, D. Tanasković. 320 strani formata 17 x 23 cm.*

Cena: 17.500 din.

**Pascal priručnik**

*Prevod knjige Pascal User Manual and Report (tretje pregledano izdanje iz leta 1985), znanega dela N. Wirtha, očeta tega programskega jezika. Delo je temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal. 256 strani formata 16 x 23 cm.*

Cena: 12.000 din.

**Priručnik dBASE III plus**

*Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz. Knjiga o programu dBASE III plus hita Ashton Tate. Na vse vrste uporabe v zvezi z vodenjem evidence o poslovanju, materialu, česu, denarju, ljudem... uporablja se vi v svojem poslovanju to sodobno mojstrovino, ki je uporablja razviti svet. Priručnik dBASE III plus je kompleten vodnik tudi za programe dBASE III in dBASE II. Avtorji: B. Brderaski, D. Tanasković in V. Janković. 200 strani formata 17 x 23 cm.*

Cena: 18.500 din. Izid 1. marca 1988.

**Commodore za vsa vremena - tretje izdanje**

*Najpopolnejše knjige o računalniku Commodore 64 ne naštem in verjetno tudi na svetovnem trgu. Natančen uvod v delo, opis besice, osnov programiranja, Simon's Basica, strojno programiranje, organizacije pomnilnika in podprogramov ROM, električne sheme računalnika s pojasnili o delovanju in navodili za sestavljanje različnih vmesnikov. Avtorji: Oregan Tanasković, Steven Milinković in Vladimir Janković. 344 strani formata 16 x 23 cm.*

Cena: 9000 din.

**Spektrum priručnik - četrta izdanje**

*Pa mnenju kritikov in bralcev najboljša knjiga o ZX spectrumu. Obsega osnovne pojme o računalnikih, uvod v delo s spectrumom, BASIC, strojno programiranje, ROM in uporabo podprogramov v ROM, hardvar, projekte. Avtorji: Vladimir Janković, Oregan Tanasković in Nenad Čoklović. 264 strani formata 14,5 x 20 cm.*

Cena: 7000 din.



**Mikro knjige**  
P.O. Box 75

11090 RAKOVICA, BEOGRAD

Ime: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Izvodov: \_\_\_\_\_ Naslov knjige: \_\_\_\_\_ Cena: \_\_\_\_\_

# ORACLE®

V Računalniškem inženirju KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkovnih baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že zdaj na razpolago tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih programskih orodij SQL se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi, narejeni s ORACLOM, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalniške različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalniških, delovnih postajah in združljivih računalniških XT/AT, domačih in tujih proizvajalcev (ISKRA DELTA, EI-HENLYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.).

Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavi načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.



# RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA PROGRAMSKIH ORODIJ SQL

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati.

Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki Računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, dajemo tehnično pomoč in vzdržujemo proizvode ORACLE v Jugoslaviji. Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi, kot jih ima ORACLE:

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost s IBM-ovima SQL/DS in DB2
- povežljivost in dejanska porazdeljena obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja.

SQL • PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL • FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov in je zasnovano na maskah

SQL • REPORT je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL • MENU omogoča izdelavo menijev ■ enostavno povezavo uporabnikov s programi ORACLE in drugimi programi

SQL • NET omogoča komunikacije med delovanjem ORACLE na različnih računalnikih. SQL • NET omogoča dejansko porazdeljeno obdelavo podatkov

SQL • CONNECT omogoča povezavo ORACLE s podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 in SQL/DS

SQL • EASY omogoča začetnikom in občasnim uporabnikom uporabo SQL s pomočjo enostavnih menijev

SQL • GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL • CALC omogoča s pomočjo preglednic enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I ■ PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLOM ■ navedenimi programskimi jeziki.

Pridruže se več kot šest tisoč uspešnim uporabnikom ORACLE po svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA, AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS BANK, CRÉDIT LYONNAIS ■ drugi.

## INFORMACIJE:

Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA, Kidričeva 14, SLOVENJ GRADEC  
teleks: 33238, telefaks: 062-841-798

**RAČUNALNIŠKI INŽENIRING**

**KOPA**

**HIŠA BISTRIH REŠITEV**

ORACLE ■ zaščitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EIHONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znakov.

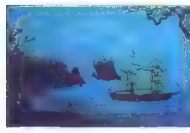


## Tai Pan

● pustolovščina ● skoraj vsi računalniki  
● 7,95-19,95 € ● Ocean ● 10/10

ALEKSANDAR UNKOVIC

**N**a Kitajskem je napočilo krizno leto 1641, kar opazuje v knjigi James Clavell, predstavljenemu pa je bilo tudi na filmskem platnu: trgovci iz razvitih držav so vpluli v vode treh kitajskih morij, da bi si našli zaslugek. Vse več je gusarjev. Vzhare se v vlogo mladega in ambicioznega Kitajca, vsega zaprelega za to, da postane TAI PAN, kar v prevodu pomeni vrhovni narodni voditelj. V verziji za C 64 zastopate osrednjega junaka s palico v vratih 2 ali sočasno s tipkovnico (ki - levo, P - desno, Z - dol, O - gor in N - streljanje). Št. tipko SPACE izbrala ikono.



Zgornji del zaslona je navadno namenjen potoku igre (sprejemanje po mestu, kockanje, bojevanje, trgovanje itn.). V spodnjem delu so: cash denar v gotovini, ki ga imate na voljo, Assets je vrednost vašega imetja. Ikone: 1. kupovanje, 2. prodaja, 3. jemanje iz zaloge predmetov, 4. snemanje in 5. nalaganje položaja z diska. **Orožje** - v mestih uporabljate samo sabljo. **Kolcedar** se začne s 1. januarjem 1641 in je na dnu razširjenega zaslona. Pogosto se zgodi, da se zaustavi, vendar brez večjih posledic.

Igro začnete brez vsega. Na začetku je trgovina nedodelana na vaš rodni Guangzhou (zdaj Kanton). Pri pristanisku se napotite v restavracijo. Na prvo vprašanje, ali ste lačen, odvrnite odklonilno (streljanje + desno). Medtem ko se odkrivate hrani, vetopi v lokal Lin Qua. Komu vam lakaze zaupanje in vam za krajši čas posodi 300.000 dolarjev v gotovini. Ko mine ili rok in vpljujete v kaskino pristanisko, vsi Lin Quajevi ljudje odpravljajo v Guangzhou h gospodaru, ki zahteva, da mu vrnete dol. Če v mošnjaku nimate zadosti, da bi dolg poravnali, dobite poživalno ponudbo (pr. suženjstvo).

Na ulicah se za vogali naletite na gangsterje, kmete, policaje, tihopolce in mornarje. Gangsterjem se izognite, kajli lahko vas premijajo ali pa odpravijo na svojo ladjo (posebno če ste pijani ali niste prekupevaško blago). Kmetje so brezbrinji, nevarni so le isti, ki manajo z rokami in bi se utegnili spopasti. Policaji vas spravijo v zapor, če vas zalotijo pri brezdrežju ali v pijanosti. Tihopolci so naslonjeni ob zid in vam ponujajo blago ali pa ga kupujejo (vse v hitopisstvu odkrijete sami). Z mornarji se lahko spopadate brez večjih posledic, lahko jih odvedete na svojo ladjo. Slednjega vam ne bi priporočili, kajti plačana posadka je vesiko zanesljivejša.

Med igro se ponavljajo take priroščine: **RESTAURANT** (restavracija). V njih vam sprva ponujajo hrano. Ker vam ne gre v slast, jo odklonite (v nasprotnem primeru se bo pokazalo sporočilo, da ste se med odhodom iz restavracije obizovalji). Brž ko zavrnite hrano, se vam odpre vhod v kockarno. Restavracije so v vsakem mestu.

**BANK** (banka). V bankah lahko kupite ladjo (t.j. če ste v krizi), jo (jih) lahko tudi prodate, vendar po nižji ceni.

**INN** (gostilna). Ko vstopite v katero od krčm, vam najprej ponudijo pijačo. Odrčite se ji, ker je nevarna in nekoristna. Če naročite pijačo, pridejo na priroščne mornarji. Vselej vzemite najvišje število, ki vam je na voljo.

**SUPPLIES** (prodajalne). V njih kupujete živjila in karle s teleskopom.

**ARMOURY** (prodajalna orožja). Zaradi morbošnjega srečanja z gusarji se morate oborožiti. To storite v treh vrstah prodajaln. Kupite vsaj tri zavite topovskih krogel in tri škatle nabojev, lahko tudi več.

**WAREHOUSE** (trgovina). To prodajalno so ključne za igro. V njih trgujete s skupnim blagom: če je prodajna cena ugodna, lahko tudi sami kupujete. Ta cena je za 2000 dolarjev višja od cene, ki vam jo bodo ponudili za vaše blago.

**LADIES HOUSE** (javna hiša). Ne zapravljajte denarja za obisk te hiše, sicer boste dobiti sporočilo, da ste šli iz nje zadovoljni.

**JAIL** (zapor). Če so vas zalotili pri brezdrežju ali v pijanosti in se pojavijo stražniki, boste končali v zaporu, ker boste prebili meseč dni. Če vas v istem meslu trikrat zapored kajnujete za enak prekršek, se za vas igra končana.

**PRISTANIŠKA**. Na pristaniških tablah je zapisano imena mesta. Ko vpljujete pa lahko le. Če so na palubi mornarji in imate ladjo.

Brž ko se igra začne, si sposodite denar. Ko zapustite restavracijo, se igra razveji na tri dele. Daljša in nekoliko zanesljivejša možnost je mirno trgovanje, nekaj krajsja in bolj tvegana pot je kockanje; najkrajša možnost je prekupevanje, vendar je hkrati najmanj zanesljiva. Zdi pa neka; si leh poteh.

## TRGOVANJE

Poteka na ladjah, ki prevajajo blago po kitajskih morjih. Ko gresite v banko, vam ponudijo nakup treh ladij: **CLIPPER** stane 150.000 dolarjev, namenjena je hitopisstvu. Ima deset pranih enot, opremljena pa je z dvema topovima. Za ladjo skrbi posadka sedmih mornarjev. Ta enojarnornik je precej hiter - lahek 33 km/h.

**CLIPPER** stane 250.000 dolarjev, namenjen je predvsem im trgovanje. Na voljo je 30 pranih enot, morejo pa štiri topove. Vzdržuje ga posadka, ki štima 14 mornarjev. Ta ladjia ima dva jumbora in obširna boka, dosega podobno hitrost Največkrat jo napadajo gusarji.

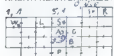
**FRIGATE** stane 400.000 dolarjev in je prava trdnjava na morju, uporablja jojo tako gusarji kot vojska. Ima 30 enot praznega prostora, oborožena je z osmimi topovi. Za ladjjo skrbi 28 mornarjev. Zaradi trdnj jumborov dosega majhno hitrost, s svojim topovstvom pa grozi vsakršnim morskim razbojnikom.

Te tri vrste ladij so najbolj znani modelji, ki so pluli sredi 19. stoletja. V igri so dobro posnete njihove lastnosti. Med plovljo je najbolje upoštevati priporočila in odlike ladij (hitrost, prazen prostor itn.).

Sredi zgodovinske dela zaslona je vaša ladjia, morje in kopno se preblijati okoli nje. Na splošnem delu zaslona ostaja samo kaledar. Prestanek zaseda obvestilna tabla - na se razširi, zveste obvestilo. **Vetrokaz** ponazarja puščica. **Ikone**: 1. Zemljevid. Zeleno je kopno, modro je morje, zelene pike so otoki, bele meste, jih jih je 32, bele črtice pa pomenijo poti, po katerih pljujete, ko se pika v sredini kompasa (ta pomeni vaša ladjia) pokrije z no, brž ko pridete v modus zemljevida. Pika so vidne samo na karti. Takrat dela tudi obvestilna tabla. **Jamborn**. Ko ste v načinu bojne pripravljenosti, jih s to ikono dvignete, če pa je slanje morn, jih med plovljo sami dvigujete s tipko za goridol. 3. Pripravljenost. Top pomeni bojno slanje, krnilo pa mirno plovljo. 4. Prehrana. Posadki določite število obrokov na dan, ko se prazne sporočilo, da je posadka lačna, ji obvarno daje obrok. 5. Teleskop vam pove, kakšnega tipa je najbližja

## NAČRTI NEKATERIH MEST

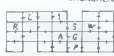
(Jovan Stakic)



GUANGZHOU



SHENZHEN



XIAMEN



FUZHOU

ladjia. Kadar mirno pljujete, ga aktivirate s streljanjem med plovljo.

Napadete lahko ladjio, ki pluje mimo, ali narobe. Vsak boj ima dve stopnji.

1. Spopad s topovi. Vaša paluba se poveča. **Prilaganje** palice levo desno izbirate top. Z goridol določate domet, s streljanjem pa vzgnete vzglatno vrvico.

2. **Neposreden spopad** sledi napadu na vašo ladjio. Nasprotnikove mornarje, ki skakajo na vašo ladjio, lahko ubijete z mušketo ali ranite z mečem. Če bitko dobite, je nasprotnikova ladjia večja, v nasprotnem primeru je igra končana (razen če imate še eno ladjio). Če ste izgubili preveč članov posadke, vas mimo plovlja ladjia odpreje v rodno mesto.

Na koncu, nekaj nasvetov za zmerno plovljo: **Vedno poidite na pot z zemljevidom**, teleskopom, čim večje posadko: z zadosti hrane in orožja; zaradi morskih razbojnikov ne pretiravajte s tovorom soli in žada.

Ko se kolobar blokira, izgnajte vse ladje razen vaše; pljujete lahko vetru nasproti (iz mesta 26 v mesto 32 lahko pridete zunaj zaslona iz vzhodne Japonske), tako vam ne bo treba vrniti dolga.

## KOCKANJE

To temelji na dirki mitoloških živali - jetena, konja, ribe, prašča, ovna in zrnja. Na zgornji polovici zaslona so:

**Kockice** (tri vrteče se ploščice). Ko se ustavi na enem od likov, prinese eno točko. Skala je razdeljena na deset razdelkov. Zmagovalec je tisti, čigar ploščica najprej zbere deset točk. **Šest ploščic**, ki jih vrte, so: peto, tretjo in peto. Kockice se zaustavljajo po določenih sistemih, ki se, ko jih najdete, vrtilo v krogu.

Opisujeta vam način, kako brez tveganja odnesete denar na kocki. Ko gresite iz restavracije z izposojenim denarjem, posmetite pozicijo. Stopite v kockarno in dajte na kakšen kupaček največjo vsoto. Če dobite, poidite ven in posmetite pozicijo, v nasprotnem primeru poidite ven in se vrnite na prejšnjo pozicijo.

Na koncu igre vam računalnik pove status. Kolčina denarja. Ki ste ga zasluzili, je enaka Cash+Assets. Status je odvisen od denarja.

Igra ustreza vsim tipom igralcev. Glasba je prikupna in dopolnjuje razplet dogodkov, pa tudi in grafiki ni med reči nič slabega. Prej boste postali vrhovni kockar kot pa Tai Pan, to je najina zamera. V igri je Nagasaki na Kitajskem. Tokio pa je precej bolj zelen. Kljub temu zasluži igra najvišjo oceno. Srečno in mirno morje!

## Ball Breaker

• arkadna igra • spectrum, CPC • 1,99  
£ • CRL • 8/9

## ZLATKO CEKOV VLADIMIR NIKOLOSKI



Vse je v stilu Arkanoida, vendar tokrat v grafiki 3D. Edina nevarnost so žabe in volkov, ki se spravijo nad vas, brz ko zadane opako, za katero se skrivajo. Uničite jih lahko z žadalkom z žogico ali raketo. Zelo pomembna opcija je S, pri tej pavzi dobite meni s tremi opcijami: C – continue (igro nadaljujete), Q – quit (začnete od prvega zaslona) in R – restart (začnete od začetka trenutnega zaslona). Če vas ujame žaba ali volk, je edina šansa, da rešite vas življenja, medtem ko vas napadalcii zro, če pritisnete B in nato B.

Nekateri opake je mogoče uničiti samo s raketa, vse opake pa lahko uničite, če z žogico zadane žabje kristal, ki je navadno v ozadiju. Če zadane konzervo, boste uničili tudi vse predmete, ki so v njeni bližini. Zadane lahko tudi zaboj z razstrelivom, lakrat poleg začetnih 10 rakiet dobite še pet. Pogosto se prikažejo tudi žogice, ki vam dajo še eno življenje.

To pa ne zadošča, da bi bili skoraj vseh 50 zaslonov, zato vam dajeva pake za spectrum, POKE 35840, 182 za neskončno število življenj, POKE 35664, 182, da ne izgubite življenja po ponovnem začetku (R), in POKE 39844, 182 za neomejeno število rakiet. V Jugoslaviji kroži ta igra v Spec-Macom. Ogledite si basic program v basiku, ki ga redko uporabljajo, vendar je zelo eleganten način vstavljanja pokov v ta nalogalnik.

30 MERGE+  
40 POKE 23791,205, POKE 23792,16 : POKE 23793,91  
50 FOR N=23312 TO 23326  
60 READ A: POKE N, A  
70 NEXT N  
80 RUN  
90 DATA 82, 182, 60, 0, 140, 50, 64, 140, 50, 164, 155, 17, 56, 80, 201

Prepišite ta program, nato ga naj se igra naloži od začetka.

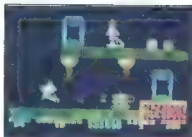
☎ (091) 259-078 (Zlatko) ali 256-000 (Vlatko).

## Exolon

• arkadna igra • spectrum, C64, CPC  
• 7,95 – 14,95 £ • Hewson • 8/9

## DAVOR PUNČUH

Junaški bojevnik Vifor mora skrivaj prodreti v sovražnikovih vesoljski sistem in ga uničiti. Stopenji je 125. Po vsaki 25 ti računalnik podari bonus. Na zaslonu se prikaže:



ta puščica, ki se zelo hitro giblje, in število možnih dodatnih točk. Ko pritisnete tipko **ENTER**, se tvojemu seštevku pripiše število, na katerem se je puščica ustavila.

Na poti te ovirajo:

**TOPOVI** z večjimi in manjšimi izstrelki. Topa, ki pošilja večje izstrelke, ne moreš uničiti, zato se pa pred njim uspešno braniš s strelivom. Top, ki oddeljuje z manjšimi izstrelki, odpraviš z granato. Če se približaš mimo mitraljeza, dobiš dodatne točke.

**ANTENSKÉ KUPOLE** upravljajo posebne rakete, ki ti vztrajno sledijo. Če kupolo pravočasno uničiš z granato, te raketa ne ovira več.

**MEHANSKE NOGE** se dvigajo iz tal. Najbolje jih počkati, da se noga spusti, in se takoj potem odpravi naprej.

**LASER** lahko premaga le z vztrajnim streljanjem vanj. Če se mu preveč približaš, zgubiš dodatne točke.

Z uničevanjem drugih objektov si prislužiš dodatne točke. V nekaterih kupolah so polno drobnih bitij, ki pa niso posebno nevarna. Če v kablinih pritisneš tipko **ENTER**, dobiš dvojni mitraljez. Teleport označuje objekta, podobna vratom; iz enega teleporta v drugega se prebaviš s tipko **ENTER**.

Grafika in animacija sta izredni, menu je standarden, zvok bi pa lahko bil nekoliko boljši. Navsezadnje zamera igra je docela izrabljen scenarij.

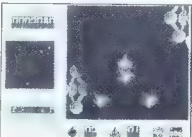
☎ Moziro 206, 63330 Moziro

## Bosconian

• arkadna igra • spectrum, C64, CPC  
• 1,99 £ • Mastertronic • 7/8

## JAKA TERPINC

Priredba na hišne računalnike se bistveno razlikuje od izvirnika, vendar so proge in granati dodali nekaj domislek. Široko po vrstah uničujete sovražnikova oporišča in si nabirate točke. Stopnje se ločijo po številu oporišč in seveda po težavnosti.



Večji del zaslona je namenjen igranju. Na levi je karta s razporeditvijo oporišč glede na vašo lado. Spodaj vidite, koliko goriva imate, ali se lahko teleportirate, ali proti vam prihaja kakšna sovražna eskadrilja in celo to, v kakšni formaciji vas napada. Sem sodijo tudi števila formacij

bomb, število življenj in vztrajno streljanje. **GORIVO**, vaš rezervoar je nenasiten, zato porbite vsako puščevinko goriva, ki vam pride na pot.

**TELEPORTIRANJE** večje »podkve« so teleporti, manjše pa zetoni, ki vam omogočajo teleportiranje. Vsaka stopnja je povezana z mrežo teleportov, v katerih ustju morate pristati zelo natančno.

**LADJE** v FORMACIJAH zelo nevarne so, vendar jih ni težavno uničiti z bombo. Če je nimate, se skrijte za kakšen večji objekt.

**BOMBE** namenjene so izključno uničevanju ladij v formacijah. Aktivirate jih s tipko **ENTER**, ko se prikažejo napadalcii.

**VZVRATNO STRELJANJE** pridobite si ga, če poberte manjšo lado s ostrim kljunom; lada z zobjenim kljunom vam da nagradno življenje.

Četudi ni Bosconian nit približno tako dober kot izvirnik, vsaj bo kratkoročno brez dragih žetonov.

## Super Robin Hood

• arkadna igra • C64, spectrum, CPC, C16  
• 1,99 £ • Code Masters • 8/8

## DANIEL STEPAN

Šerif iz Nottinghama je ugrabil prelepo Marion in jo zaprl v svoj grad. Pomagali moramo Robinu Hoodu, da bo premagal nestete ovire in sovražnike, pobral vse srčke in rešil svojo drago.

V igri je 40 zaslonov. Na nekaterih dobimo srčke, ki so potrebni za vstop v Marionino izbo. Na nekaterih pa ključne dvigalec, brez katerih so nekatere sobe nedostopne. Za nameček so ključki dvigali na različnih koncih hiše. Tako npr. ključ z zaslona a2 vključi dvigalo na zaslonu 12, ključ c3 pa dvigalo na b3.



V hiši lahko uničimo samo oborožene stražarje. Drugim nasprotnikom kot so podgane, kotalce se kroglo in pajki, se izogibamo ali jih preskakujemo, ker nam jemljejo življenja. Vrtice se sploščijo, ki visijo ob poti; so dodatna življenja (navčje 99).

Ko stopimo v dvigalo, se moramo tudi sami pomikati z njim, da se nam ne izmakne. Navčja težava so rešetke, ki se izmikanje prikazujejo po določenem zaporedju. NE HITITE! Raje počakajte in si ogledite zaporedje, saj čas ni omejen.

Ključ na zaslonu c5 lahko ujame te, če skočite iz dvigala, ki pelje k njemu. Do ključa na a2 ne boste mogli priti, vendar to ne vpliva na potek igre. Na zaslonu c4 je tažna izba s Marion in s srčkom. To naj vas le spomni na vaše poslanstvo. Prava Marion je na g5.

Če se vam bo posrečilo pobrati vse srčke, stopite v dvigalo nad izbo in vas bo popeljala v objem ljubljene. Pokazal se bo napis iz vseh pravilic: »In potem sta dolgo dolgo izdala srečno dokler...« – verjetno dokler ne bodo izdali nadaljevanja igre.

☎ (067) 54-510, int. 40.



## Kinetik

● arkadna igra ● CPC, spectrum, C 64  
● 7,95-12,95 € ● Firebird ● 111

DANI KOSOVIC

**N**a nekem neznanim planetu so se razgo-  
hotile nevarne oblike življenja. Zbrali je  
rebra magične črke A. P. in jih prinesli  
v roke velikga kipa človeka, ki posebej go-  
spodarja magičnega planeta. Žogice so obliko-  
vane tako, da se »nerodno« premikajo. Pri verzi-  
ji za CPC je mogoče izbrati tipke, kurzorje ali  
palico



Igro začneš s pritiskom na tipko G. kadarkoli  
pa jo lahko prekinеш s pritiskom na BREAK.  
Glavni zaslon je namenjen za delo, na manjšem  
pa so z leve na desno: število pridobljenih točk,  
stevilo preostalih življenj, trije kvadrati za po-  
stavljanje in uporabo predmetov, koda sobe,  
v kateri si, in energija. V začetku ima igralec tri  
življenja: nagradna pa je mogoče dobiti samo  
s ločkami. Preden vzameš predmet, s CTRL  
določiš kam ga boš postavil. Predmet lahko upo-  
rabiš le, če je osvetljen. Energijo izgubljaš med  
spopadom s sovražniki: življenje pa ob udarcu  
nekaterih nevarnih predmetov.

Zdaj ga o pomagalihi, ki jih lahko aktiviraš.  
Streljanje je videti kot zvezdni prah. Za teleport  
moras vpisati kodo sobe, v katero želiš. Če je  
koda napačna, oskameš v isti sobi; teleport pa ji  
za vedno izgubljen. Teleport je videti kot lunel,  
sostavljen iz vrste kvadratov »Volan« obliko-  
van kot puščice. V nekaj sobah so magneti  
v obliki majhnih krogov. Da si se jim izogniš, se  
je treba odditi roba in tako pridobiti potrebne  
pospeške za obvladovanje privlačne sile. Najne-  
varnejši so sovražniki, ki ti jemljejo predmete, ki  
jih nosiš, in jih vračajo na prvotno mesto.

Zdaj pa o najlažjem načinu, kako igro konča-  
ti. Na drugi lokaciji vzemi streljanje, na peti tele-  
port. Aktiviraj ga in odtipkaj tole kodo: ▶ ◀ ● ●  
Teleportiran boš na kraj s prvo magično črko A.  
Pograbl jo in se napotiš še šest lokacij naprej. Pri  
tem pazi, da se ne dotakneš sovražnikov in obliki  
rombi, ki ti odvzamejo dragocene predmete in  
jih kar mrgoli. Zagledal boš X, vzemi ga in pojdi  
naprej. Na naslednjih štirih lokacijah so nevarni  
rombi, ki jemljejo predmete. Na mestu streljanja  
zdaj lahko vzameš črko P. Preostale so dve  
sobi, do gospodinja, v zadnji so trije rombi. Po-  
dasi vslopi in počaka, da se premakne v spodnji  
del zaslona. Zdaj hitro k vprašaju na roki – ven-  
dar ni nič, zgoreli si kodo. Na žalost si ob vse  
črke in se moraš vrniti v sobo, kjer je črka A.  
Za tiste, ki so jim tri življenja premalo, pa  
POKE za neomejeno število:

10 OPENUT - DUMMY - MEMORY 1279 GLO-  
SEOUT  
20 LOAD9 - POKE 35C6 - 0 CALL 1280  
● (088) 38-420



## Hades Nebula

● arkadna igra ● spectrum, C 64  
● 9,95-12,95 € ● Nexus Productions ● 67

JURE ALEKSIĆ

**Z**emlji grozi neznana sila onkraj naše ga-  
laksije. Zemljani so zgradili devat vesolj-  
skih ladij, oboroženih s po dvema isse-  
jem. Osem so jih hujša bitja že uničila. Zadnja  
ladja mora premagati štiri vrste sovražnih armad  
in rešiti Zemljo.

Ladja leti nad puščavo, a kateri mrgoli sovra-  
žnih oporišč. Na prvi stopnji srečujes rakete in se  
z velikim naporom izmikaj njihovim izstrelkom.  
Tako nato se prikažejo tanki, ki spuščajo dva-  
krat več izstrelkov. Po hudih bojih zrak - zemlja  
naslopijo podmornice, ki se zvišajo in izgnajo  
pod vodo. Zadenes jih le kadar so nad vodo. Ko  
opraviš z njimi, le čaka četrta armada, do katere  
pa se mi še ni posrečilo priti.

Grafika in zvok sta dokaj slaba, ideja je ogu-  
ljena. Dobra stran je izredna glasba, ki jo slišite  
tako; ko se program naloži - po mojem mnenju  
se lahko kosa celo s tisto v legendarnem Robinu  
of the Wood. Še nasvet: avtomatsko streljanje  
na izbrani palici nam bo stalno vključeno.

● (061) 752-657

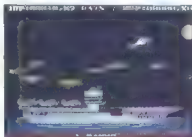
## Destructo

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC  
● 1,99 € ● Bulldog/Mastertronic ● 8/8

ALES PETRIĆ

**P**ilot bojnega letala mora potopiti čimveč  
sovražnih ladij, podmornic in oporišč na  
otokih hudobnega »dr. Unčenja«, ki ho-  
če zavladati svetu. Grafika in zvok sta zadovolj-  
iva, le scenarij bi bil lahko malo bolj izviran.  
Tipke si določiš sam, igras lahko s prijateljem.

Igro moraš končati v sedmih dneh, ki jih pri-  
kazujeta sonce in luna na nebu. Na vsaki stopnji  
imaš bombo, ki jo odvzameš s pritiskom na tipko  
DOL. S tipkami LEVO-DEŠNO vodiš letalo,  
s tipko GOR pa mu dodajš hitrost.



V največjem delu zaslona poteka igra. Spoda  
je ime sovražnikovega objekta, na vrhu so točke  
življenja in pretekli dnevi. Objekt potopiš  
tako, da sestreliš letala. Ta padejo nanj in mu  
naredijo luknjo v trupu. Večina objektov se po-

topi po treh zadetkih, vendar so med njimi izje-  
me, podmornica S wordfish in otok Paranova  
gresta na dno po štirih zadetkih, otok Eugene's  
Layer in ladja Penguin pa po dveh.

Na prvih stopnjah te napadajo nanevarna ru-  
mena in zelena letala ter modra in vijolična  
letala. Si so nevarna le ob dotiku. Pozneje se jim  
pridružijo helikopterji, bombniki, sateliti, dvose-  
dežna letala, letelci krožniki, rakete, bela in rde-  
ča letala, puščice in drugi motili.

Uniči moraš naslednje objekte: Banyo, Lithi-  
um, Ocean, Tuleit, Last Resort, Swordfish, Voy-  
ager, Dictator, Dominion, Clobber Castle, Safa-  
ri, Echo Beach, Magnox, Colossus, Eugene's  
Layer, Tuna, Paranova, Penguin, End of the  
World, desolation in Final Conflict. Moj rekord  
24.610 točk (Final Conflict)

● (061) 559-284

## Armageddon Man

● strateška igra ● spectrum 48/128 K, C 64/  
128, CPC ● 12,95 € ● Martech ● 9/9

JURE LASBAHER

**L**eta 2032 te izvolijo za vrhovnega povelj-  
nika šestnajstih združenih jedrskih dr-  
žav (United Nuclear Nations - UNN).  
Med enoletnim mandatom moraš urejati vsak-  
danje spore med državami in predvsem prepre-  
čiti, da bi izbruhnila vojna.

Tretjino zaslona zavzema zemljevid sveta, od  
spodaj in z desne obdan s ikonami. Ogledno si  
njihov pomen: I. Na voljo imaš šest vojnških  
satelitov in tri SDI, ki lahko zasledijo nekatere  
države med jedrskimi izstrelki. Sateliti izbereš  
s kurzorjem, potem pa pelješ kurzor po zemlje-  
vidu do države, ki bi jo rad zasledil ali o kateri bi  
rad zvedel kaj več. Izbrati potrdiš s pritiskom na  
tipko za strelo.



II. V tej ikoni se skrivajo tri opcije: tehnološka  
razvitost držav v odstotkih, jedrska oborožitev  
(stevilo rakot in zno, dvama in tremi jedrskimi  
koncicami), naravna bogastva in odstotki  
III. S to ikono lahko kadarkoli pošlješ svoje  
vojske enote v katerokoli državo, razen če je  
uničena. Ko izbereš državo, tudi zveš, kdaj bodo  
enote prispele tje.

IV. Ta ikona je najvažnejša, saj pomeni tvojo  
pisarno. Na prvi polovici (IN) najdeš sporočila  
največkrat prošnje, ki ti jih pošiljajo države. Na  
drugi polovici (OUT) so tvoja navodila državam,  
ki jih izbereš

- I. REDUCE MISSILES: Zmanjšaj število je-  
drskih glav
- II. INCREASE MISSILES: Povečaj število je-  
drskih glav
- III. REPRIMAND: Spremenite svojo zunanjo  
politiko
- IV. LETTER OF SUPPORT: Podpiram vašo zu-  
nanjo politiko
- V. ALLOCATE FOOD: Dajte drugi državi 10  
enot hrane
- VI. ALLOCATE TECHNOLOGY: Dajte drugi dr-  
žavi 10 enot tehnologije



7. TWO COUNTRIES IMPROVE: Državi naj takoj izboljšata odnose.

8. ONE COUNTRY IMPROVE: Spremenite politiko do druge države.

Vsak konec tedna zveš, kako uspešno opravljate naloge. In takrat lahko posnamete pozicijo. Kadar se ne ukvarjate z nobeno ikono, dobivati poročila o dogodkih v svetu. Na voljo so št odgovori: NEUTRAL (ni mi mar), CRITICIZE (kritiziram), SUPPORT (podpiram) in ASK FOR TALKS (prošim za pogovore).

Če kakšna država prosi, da umakni svoje enote iz njene, lahko to pomeni, da namerava začeti vojno.

## Terrorpods

• arkadno—strateška igra • amiga, Atari  
• ST • 24,95 £ • Synchronis • 10/10

SINIŠA JURIC

**C**olain, asteroid na robu sedmega sistema, slovi po bogatih nahajališčih rud: detonite, quaza, zenite in aluma imajo veliko eksplozivno in magnetno moč ter orjaško potencialno energijo. Deset rudarskih kolonij na Colainu živi od prodaje rud. Vsaka kolonija ima svoje rudnike, trgovine, zavarilača in vesoljske tiskalnice za transport in izvoz rud po sistemu. Toda nad asteroidom ležala senca matične ladje iz velikega vesoljskega imperija.



Ladja je takoj uničila obrambni sistem Colaina. Imperij je začel na asteroidu zidati tovarne za izdelavo terrorpodov, mehanških zveri za nova osvajanja v vesolju. Pod krinko navadnega trgovca morate odkriti skrivnost, kako konstruirati terrorpode.

Na začetku igre se pokaže zelo pripraven menu. Na izbiro vam ponuja enega od šestih svetovnih jezikov, v katerih se lahko izpitujete sporobila. Potem se naride slika neravne površine Colaina, kot jo vidite z sedeža svojega DSV (defence strategy vehicle, obrambno strateško vozilo). V ozročju je rob velikankega kraterja, v katerem so rudniki. Vozilo upravljate z igralno palčko, merek pa premikate z mišo. Merek je narjaven v dveh načinih, ki ju spreminjate s srednjo tipko na miši. Vsak način ima dve funkciji. V prvem sta pošiljanje radijskih sporočil, če ste porabili zaloge, in sprejemanje obvestil o tovarni, na katero merite. V drugem načinu streljate in pobirate ostanke terrorpodov.

Velike in hrupne eksplozije vas bodo gotovo premamile, da bi samo uničevali. Žal je energija phaserja omejena in se vam bodo prsti kaj hitro ohladili.

Matična ladja Imperija lebdi na nubi nad asteroidom, kamorkoli greste. Od časa do časa obstreljuje vaše vozilo z raketi. Tem se lahko izognete ali jih uničite s phaserjem. Poleg raket pošilja ladja nad vas terrorpode, toda lahko natančno usmerjena raketa pomirila za vedno. Igra se dogaja v tridimenzionalni tehniki. Rud-

niki in druge zgradbe se zelo dobro povečujejo in zmanjšujejo, odvisno od razdalje. Kadar se gibljete postrani, se mehko pomikajo po zaslonu. Toda kadar se premikate naprej ali nazaj, se vam zdi, da je teren stlačen in zgrabič drsijo. Med bojevanjem morate tudi izgrabič ubiti ne smete stopiti, ker bi vas žarjenje krmilo ubilo. Zato daljnjsko vodite posebno vozilo, ki namelo vas kupčije, vam dovaja zaloge in pobira razsute dele terrorpodov. Vozilo in sebe morate tudi braniti pred smrtonosnimi napadi terrorpodov.

V nasprotju z Barbarianom, Synchronisovo prejšnjo igro, ne morete rešiti Terrorpodov kar takor. To ni običajna znanstvenofantastična igra z obilico streljanja, zanj je treba uporabljati tudi možgane.

## Joe Blade

• arkadna pustolovščina • spectrum 48/  
128 K • 1,99 £ • Players • 8/9

BRANISLAV MIHALJEV

**T**okrat 130 zaslonov. Dan Dare je dobil brata. Hudoobni Crax Bloodfinger je ugrabil sedem svetovnih voditeljev in izsiljuje odkupnino. Komandos, oborožen z mitraljezom, mora rešiti talce in podatniki sedem bomb v Kemptonovo in Sinclairovo palaco ali tipkami: B — levo, P — desno, Q — T — gor, A — G — dol, B — SPACE — streljanje, — start, H — lestvica rekordov.

Začnete na zaslonu, kjer je izhod (EXIT). Premikajte se po priloženi karti (A in B pomenita prehode, od katerih greste v krog). Naletite boste na hrano, zgubljeno obleko, ključje, strelivo, talce (hostages) in nazadnje na bombe. Talce poberte kratkoma tako, da greste mimo njih, z bombami pa je druga pesem. Zaslon se vam zbrise in izpiše se pet naključno razporejenih velikih črk: A B C D E. V tridesetih sekundah jih morate razvrstiti po abecedi. Od trenutka, ko vzamete prvo bombico, se vam v spodnjem levem oglu odštevata čas. Prednosti imate dvajset minut.

S hrano obnavljate energijo, ki se zgublja pri dotiku z nasprotniki. Zgubljena obleka vas maskira v sovražnika in začasno ne izgubljate ener-

gije. Kdajpakdaj naletite na zaklenjena vrata, za katera potrebujete ključ. Če običajne za njimi in ne morete ven, vam pomaga D — vrnitev v glavni menu. Ko poberte vse talce in bombe, se lahko odpravite k izhodu, kjer vas čaka slava.

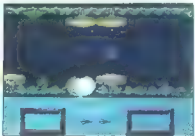
Grafika je dokaj lepa, medtem ko je zvok samo za spremljavo. Potrebujete dovolj časa in prost televizor!

## Challenge of the Gobots

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC  
• 8,99 — 14,99 £ • Reactor/Aniolsoft • 7/8

NIKOLA D. KNEŽEVIC

**V**eliko in bogato deželo gobotov je napadla drugo središča civilizacije. Mirolojubni goboti so poklicali na pomoč svojega prijatelja iz sosednjega planetja, ki je opremljen z najsodobnejšo vesoljsko ladjo.

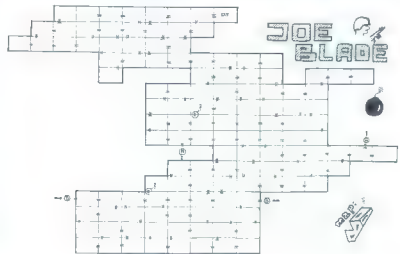


Ladjo seveda pilotirate vi. Osvoboditi morate čimveč ujetih gobotov in uničiti čimveč sovražnikovih oporišč. Orodje je običajno:

BIG LASER — z laserjem v ruto uničujete prikažni Robota, ki left gor — dol ne morete zadeti. Ni nevaren, vendar se mu je treba izogniti.

STONES — kamenje poberte na tleh, tako da pritiskate igralno palčko gor ali dol. V spodnjem desnem oglu zaslon je zapisano, koliko kamenja imate. Kamenje lahko uporabljate samo na zemlji. Kjer merite v motoriste, ki odvažajo ujele gobote ali sovražnikove oporišča (zeleze žoge z luknjo na vrhu).

Najpomembnejše opozorilo: nikar ne pristani- te na kakšnem objektu, saj s tem zgubite eno od





treh življenj. Prav tako ne pristanite hitro, saj vaša ladja takrat drži po tleh in lahko treščite v kakšen predmet.

## Pir2

● arkadna-miselna igra ● spectrum, C 64, CPC ● 7,95-14,95 £ ● Mind Games ● 9,9

ŽELJKO MILIN

**P**o kopici enoličnih iger smo končno dobili originalno! Ko izberete opcijo CON-TROLS, se na levi strani drug pod drugim prikazuje trije krogi. V vsakem je vprašaj. Zraven njih se izpišejo komande: SWITCH CIRCLE (zamenjaj krog), ANTI CLOCKWISE (gibanje v nasprotni smeri urnih kazalcev) in CLOCKWISE (gibanje v smeri urnih kazalcev). Če med igrjo pritisnete ENTER, stopite v varni način PAUSE, ki ustavi vse kroge, motilce in tudi vašo figurico.



Pritisnite SWITCH. V zgornjem delu zaslona, kjer se razvija igra, se prikaže formula, ki jo morate sestaviti. V spodnjem delu zaslona, kamor ne boste mogli iti za trenutke pogledi, so prikazani vaš razluht, število življenj, predmet, ki ga nosite, stopnja življenjske energije in deli formule, ki ste jih zbrali. Ko sestavite formulo, se morate vrniti na izhodišče ali pa je treba poiskati skriti izhod (EXIT) v labirintu krogov.

V nekaterih krogih so vsi možni motilci, ki jih nikakor ne morete pojesti. Nemočnega res vas ne bo ubil tisti trenutek, ko se ga boste dotaknili, temveč vas bo glodal, dokler vam ne bo izsesal vse energije. Zato mu morate pobegniti. Na sredini krogov so knjige, sladolezi, testo, kladiva, kalkulatorji, motilci, ki planajo na vas, takoj ko stopite na krog, itd.

V igri je nekaj, kar spominja na »hrošče«, vendar samo pri izpisu najvišjih rezultatov na koncu. Ugotovite, ali so avtorji to naredili naseč, prepuščam vam.

## Convoy Raider

● vojna igra ● spectrum, C 64 ● 7,99-14,99 £ ● Gremlin Graphics ● 6/8

DAVID DOBNIK

**S**te poveljnik vojne ladje. Ni naj bi skrbela za varno plovbo v Japonskem morju. V izvedbi za spectrum ni menija, računalnik vas na začetku vpraša, ali boste igrali: ● Kempstonovo palico ali z naslednjimi tipkami: ● - levo, ● - desno, L - gor, SPACE SHIFT - dol, ENTER - streli. Sprehodimo se po ladji! POVELJAVNIŠKI MOŠT: s tremi radarskimi zasloni ni ne morete pomagati. Bolje se je zarjati ob alarm in karto. Ta ima precej majhna in jo boste z ladjo, ki ima največjo hitrost 45 vozlov, kmalu prepluli. Pri tej opciji vidite tudi poškodovanost ladje.

PROTILETALSKA OBRAMBA: s hitrostnim topom klatite sovražne bombnike. V izvedbi za

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, upoštevajte navodila. ● II dopisnico ali na tel. številki 315-366 in 319-798, int. 27-12 (samo ob petkih od 8. do 11. ure), nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vaša« igrjo že imamo, morda je prestara ali premalom zanimiva.

● Igrjo se igratko tako dolgo, da boste lahko ponudili začetnikom koristne nasvete in kakšen POKE.

● Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene. Arkadna igra: največ 2. simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3. pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din. Razumemo, da se v reformirani šoli mnogi niso naučili lape materinske. Zato tipkajte z dvojnim presledkom med vsticami. Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slovnih in slovničnih napak, prepičkujemo na vaše stroške.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne preizkušamo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

C 64 vas včasih napade še raketni izstrelki.

Tega unišči, še preden se usmeri k vam.

HELIKOPTERJA: a njima se bojujete proti podmornicam. Ob strani zaslona je globinometer. Podmornico morate zadeti večkrat.



**RAKETNI IZSTREKLI:** s seawoiti napadate sovražnikova letala in raketni izstrelki, z exoceti pa oddaljene ladje. V spodnjem delu zaslona vidite žiroskopski kompas, dolžino poti in višino izstrelka. Z izstrelkom se najprej približate ladji in se nato usmerite k njej. V drugem delu se kompas spremeni v sliko ladje.

Igra ni ne simulacija ne čista arkada. Namejena je tistim, ki se jim zdijo prave simulacije preveč težavne. Zahtevnejši igralci naj raje počakajo na kaj drugega.

## Great Gurianos

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● kasete/disketa Trio ● 9,95-14,95 £ ● Elite ● 6/7

BOJAN VUJOŠEVIĆ

**C**ilj je dobiti nazaj zaklad, ki ga je ukradel hudobni vladar. Igra ni ravno lahka. Vitez z mečem in s ščitom se spopada z rdečimi krogli, sekirami, meči, puščami, kopji in bojevniki. Z igralno palico postavljate ščit v tri položaje. Če je dobro nastavljen, se zasliši kovinski udarec predmeta in predmet se raztrešči. Če vas nasprotnik zadene, vam del



telesla pordeči. Po nekaj udarcih zgubite eno od treh življenj in se vrnete na začetek stopnje.

Po serijah napadov z zgornjega naštetim orožjem se na prvih treh stopnjah spravijo nad vas po štirje nasprotniki, na četrti pa dva. Vaš meč lahko udarja gor in dol (F1 in F2, če imate commodore 64). Najbolje je, da vključite avtomatsko streljanje in si z igralno palico v zgornji levi ščitite glavo, potem pa hitro pritisnete tipki F1 in F2. Na prvih treh stopnjah vam bodo v višini glave letale modre kroglice. Vsaka, ki jo uničite (s SPACE in FIRE), vam prinese 2000 točk. Za premor med igrjo pritisnite RUN/STOP.

Prva stopnja v kleti vladarjevega gradu je dokaj lahka. V glavnem vas napadajo počasnejše rdeče kroglice. Na drugi stopnji se branite pred hitrimi puščami in opekami, ki nepriznavačno živinejo iz tal. Na tretji stopnji (grajska ploščad) se nasprotnikova orožarna okrepila s sekirami in z bliskovitimi šunkami. Zadnja stopnja je na steni gradu in tu res ne veste, od kod vse pada po vas.

Konec je dokaj lepo animiran. Čakata vas sporočilo »Welcome to the treasure room« in vaš zaklad.

## Arcade Classics

● arkadne igre ● C 64, spectrum, CPC ● 1,99 £ ● Firebird ● 7/8

TOMAŽ JANKOVIĆ

**V**igralnico, prenapolnjeno z avtomati, so pripeljali štiri »arkadne klasike«. Seveda jih morate prekusiti.

1. INVADERS: za tem imenom se zaradi avtorskih pravic skrivajo dobri stari Space Invaders. Vesoljsko plovilo premikate levo-desno in se strelnjake sovražna plovila, ki se vam čedalje hitreje bližajo in vam rušijo štiri zaščitne stene. Igrate lahko s tipkami, ki si jih določite sami.

2. ROCKS IN SPACE: plovilo sučete levo-desno in streljate v skale. Ko skalo prvič zadene, se razklopi na dve manjši, oboi naslednjo



zadetku se razbije na dvoje tudi manjši del. Bili morate zelo pazljivo, drugače se kmalu prikaže sporočilo GAME OVER.

3. **WORM WARZ (SNAKES):** Igra je zasnovana za dva igralca. Prvi igra s tipkami, drugi s palico. Vodiča vsak svojo kačo in morata nasprotnikovi odgrizniti konec rapa. Igralni čas si lahko določita sama. Vaša kača se podaljša, če poje hrano, ki se prikaže.

4. **SPACE WAR:** prvi igralec igra s tipkami, drugi s palico. Najprej si izberete opcije, ki imajo ustrezajo, potem pa skuša vsak s svojim plovilom sestreliti nasprotnikovo. Igra je toliko bolj zahtevna, ki na sredini zaslonu magnet, ki privlači plovila.

Grafika v posameznih igrah je prilagojena arkanadnim izvirnikom, zato malo razočara. Glasbe na spremljavalci je najboljša, kar sem jih doslej slišal v programih za C 64.

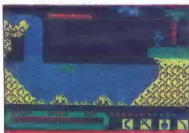
## Livingstone, I Presume

• arkanada pustolovščina • spectrum, C 64/  
128, CPC, MSX • 8,95-14,95 £ • Alligata  
• 8/7

BOJAN MAJER

**Z**agrizni raziskovalec doktor Livingstone je običajni nekje v afriških džunglah. Brž ko je to za zvedel hrabri reporter Stanley, je urno nabasal nahrbtnik in se odpravil na kraj, kjer so Livingstone nazadnje videli.

Kajpak ste vi Stanley, grafika in animacija sta solidni, z atributi ni težav, glasba pa je odlična (na dveh kanalih).



Pomagača vidite na ikonah v spodnjem desnem kotu zaslona. Priključite jih s pritiskom na tipke 1, 2, 3, in 4, uporabite pa, ko pritisnete na SPACE. V spodnjem levem kotu zaslona je linija, ki kaže, kako močno uporabljate neko pomagačo (POWER). Pomagača so:

1. bumerang, s katerim pobijate pošasti nad svojo glavo.  
2. Bomba. Sovražniki pod vami so ob življenju. Pazite, da vas ne oplazi kakšen frapet.  
3. Nož. Z njim pobijate največ, ki se pojavljajo pred vami.

4. Skakalna palica je pravo čudo! Z njim dosežete takšne višine, kot jih ni niti slavni Sergej Bubka.

Pred nami je množica sovražnikov: PLAZILCI, ki se jih zlahka znebite, ker se premikajo vedno po isti krožni poti. RIBE v vodi in na kopnem, INDIJANCI, ki vas napadajo s puškami, puščicami in kopjem, tu so tudi VRACI, ki jim pomagajo neuničljivi DIMNI OBLAKI. OPICE in SIRENE vas sicer ne ugonobijo, pač pa vam kratijo čas. RASTLIN, GOBI in KROKODILOV ne morete uničiti, lahko pa oni vas. V rudnikih so poleg RUDARJEV še OBLAKI METANA in VOZILCI, ki pogosto posežejo v akcijo in jo pretrgajo. V podzemlju so NETOPIRJI, ki prežijo, da porabite strelivo, in šele tedaj napadajo; razen tega so še skoraj nenevarni PAJKI. Najnevarnejši sovražnik pa je PTICA, ki vas bo od vsepovedno vrnila v svoje gnezdo. Veselje jo pokončate; če se vam to ne posreči, zbežite na drug zaslon. Prav tako ste ob življenju, če padete v vodo ali na kopja.

Ker je igra praktično nemogoča končati samo s sedmimi življenji, so za spectrum ustrezni tile pokel:

POKE 62464,79  
62465,80  
62466,69  
62467,82  
62468,66

Zdaj morate samo paziti, da ne pridete v precep in da se izognete kopjem v graski kleti. In podoben podobnih položajev se rešite le s samomorom (G).

Navedila za izpeljavo igre:

Najprej morate gospodarski teme prineseti pet rdečih svetlečih kotličkov, da vam bo dovolila raziskovati naprej. Eden izmed kotličkov je

v plitjem gnezdu, vendar ga najbolje vzeti nazadnje. Na četrtem zaslonu po vrstnem redu pokakajte in ubijte ptico, nato v miru »pokskrite« za opico in ribo. Stopite na deblu in odšli boste na zaslon na desno. Tu približite v prehod pod slapom: zdaj ste v podzemlju. Na prvem zaslonu levo je drugi kotliček. Zalepite se na levo in skrite tuk pred jajo. Če se vam ne posreči praskočiti grmade, se vrnite na prejšnji zaslon in poskušajte znova. Splezajte levo navzgor in poiščite na naslednjo lokacijo, za katero je vhod v rudnik.

V rudniku tečite in se ne ustavljate, dokler ne dosežete precepa v platformi. S palico skočite na levo in ubijte rudarja. Na naslednjem zaslonu je tretji kotliček. Vrnite se in nadaljujte po zgornji platformi na desno in kmalu se boste spet znašli v naravi. Le pogumno na desno, in četrty kotliček je vaš! Peti kotliček je v indijanski vasi, vanjo pridete, če namesto v podzemlje (pod slapom) skenite na desni nasip.

Zdaj se morate spoprijeti s temi: zalepite se na četrty kotliček, poiščite vodo obli, škorpiona in ribo. Skočite na deblu, od tam pa se s palico zavijte na nasip. Na naslednjem zaslonu padete z nasipa, pokončajte Indijance, nato s palico čim močneje skočite in padli boste na sam vhod v svetlobo. Stopite noter! Pot v drugi del vam je odprta!

Najprej morate odstraniti vse ovire. Vrzite bumerang z močjo 4,5 in li. Ker zadanete drogove, pojdite skakajoč na naslednji zaslon. Napredujte in si pomagajte z glavo, da boste prišli do izhoda iz svetlobe. Pokakajte in preskočite plico, spustite se po stopnicah. Skočite z močjo 6 do 6,5. Padli boste v grasko klet. Tu morate nametno upoštevati navodila, kajli vsak napako plačate z glavo. Ker imate poke, trzujete kakšno življenje, da boste z bombo ubili netopirja. Ujete miti palke na platformi levo, skočite in s spustite na spodnji zaslon. Potem ko upoštevate vse sovražnike, pojdite desno. Gijajte drog in se vrnite. Pustite da vaš junak pade dva zaslona nižje, nato med padanjem z bombo ubijte palke in netopirja. Na zaslonu levo je nov drog. Padite skozi luknjo in pojdite levo. Tu se, vsaj po mojem mnenju, skrivaj največja nevarnost: precep, pod katerim je voda. Če padete vanjo, je igra končana. Meni se še ni posrečilo priti na naslednji zaslon, če pa je to komu uspelo, naj pošle Mojemu mikru. Do Livingstone je še šest novov. Pravi sir Stanley je nekakega raziskovalca prav zares našel in reši.

## Death Ride

• arkanada igra • C 64, spectrum • 4,99  
£ • Resko E/Amissoft • 8/9

BOŽIDAR ALAJBEGOVIĆ

**N**everni razbojniki so ugrabili kompozicijo tovornega vlaka, ki prevaja zlato in svin. Ker je stari šerif ubit, vi prevzimate njegovo vlogo. Povzpeli se morate na zadnji vagon in priti do lokomotive tako, da skačete z vagona na vagon.



Po strehah vagonov se motoviliš številni razbojniki. Streljajte nanje, dokler imate zadosti nabojev, ko pa vam jih zmanjka, se borite z rokami in nogami. Na nekaterih vagonih so zaboji z naboji. Z njimi si obnovljate zalogo. Ko pridete do lokomotive, z drezino dohitite naslednji vlak in se povzpnete nanj. Dreziño premikate s potiskanjem palice gor-dol. Vsaka nadaljnja kompozicija ima več vagonov, razbojniki pa so vse bolj zviti.

Prava akcija se začne šele po četrty kompoziciji, kajti iz nekega vagona uhaja smrtonosni plin, zato morate po vagonih iskati plinško masko (aktivirate jo s pritiskom na tipko G).

Baklo aktivirate tako, da pritisnete na tipko T, potem ko vlak zapelje v tunel. Ševeda morate baklo prej najti v enem izmed vagonov.

Ta igra bo navdušila častice vesternov in Johna Waynea. Se najbolj je podobna Express Raiderju, čeprav sam mislim, da je boljša od Raiderja. Grafika je zadovoljiva, glasba je zelo prikupna (lahko tudi izključimo, tako da pritisnemo tipko M).

## Prvih 20 po Gallupu

(Popular Computing Weekly, 10. decembra)

1	(10)	Cambridge School	Oricon
2	(12)	Grand Prix Simulator	Code Masters
3	(2)	Solid Gold	US Gold
4	(21)	Jazz Ambros	Oricon
5	(7)	Silver Seas	Alternativ
6	(8)	Star Wars	Denmark
7	(2)	Game Set Match	Oricon
8	(NE)	March Day 2	Oricon
9	(6)	Pew Gek Simulation	Code Masters
10	(33)	Gary Lineker's Superstar Soccer	Gemina Graphics
11	(5)	Herzberg	Imagine
12	(6)	Joe Blade	Playtex
13	(10)	BMX Simulator	Code Masters
14	(82)	Rugby 90	Elite
15	(11)	Frank Machine Sounder	Code Masters
16	(9)	Duay	Code Masters
17	(17)	Back To The Future	Firebird
18	(12)	Indiana Jones	Gold
19	(18)	16 Pack	Gemina Graphics
20	(18)	Thundercat	Elite

All figures compiled by Gallup

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 83  
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



# BLEŠČEČE OZVEZDJE NA NEBU ZABAVNE ELEKTRONIKE

- stereo TV sprejemnik ORION
- 88 cm ali 70 cm FLAT & SQUARE ekran
- enote za daljinsko upravljanje s 30 spominski
- najviši video-lek
- EURO-SCART konektor

 **emona commerce**  
**tozd globus ljubljana**

## Konsignatijska prodaja:

**LJUBLJANA:** BP-ORION, Trnava 21, (061) 324-756, 326-677  
**MARIBOR:** Lesnina, HOČE, Miklavška 53, (062) 304-697  
**NOVO MESTO:** Emona Dolenjka, Kodričev trg 1, (068) 32-395  
**ZAGREB:** Emona Commerce, Prilaz JNA 8, (041) 430-132  
**REKA:** Emona Commerce, F. Supila 2, (081) 33-352  
**ČAKOVEC:** Robna kuća Medimurka, Trg republike 6, (042) 811-111 int. 213  
**BEOGRAD:** Mušićeva robna kuća Pro masine, Čika Ljubina 12, (011) 634-022, 634-699  
**Centromerkur, Čika Ljubina 6, (011) 626-934**  
**NOVI SAD:** Lesnina, Bulevar 33, oktobra 5a, (021) 331-633  
**SARAJEVO:** Foto-Optik, Zrinjskog 8, (071) 26-789  
**SKOPJE:** Centromerkur, Leninova 88, (091) 211-157

chique  
BY  
YARDLEY  
concentrate  
cologne



Izjemno  
očarljivo

parfum **chique**



kozmetika